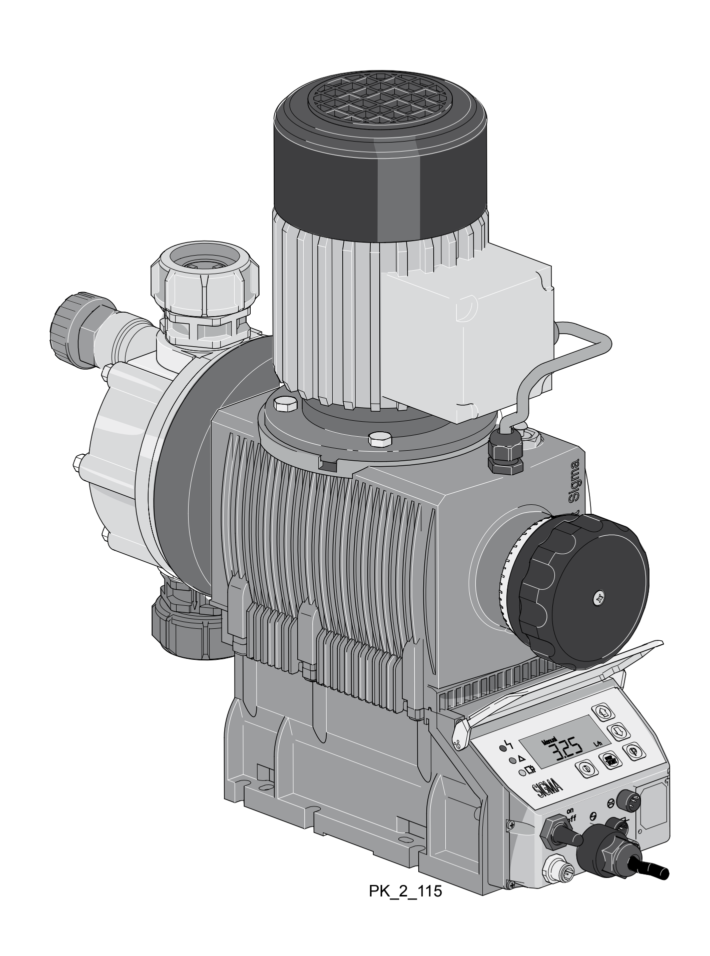


Guide d'utilisation

Pompe doseuse à moteur et à membrane
Sigma/ 2 type Control S2Ca





PK_2_115

Pour un fonctionnement en toute sécurité et conforme à l'usage prévu des pompes doseuses, deux notices techniques sont nécessaires : la notice technique spécifique du produit et la « Notice technique générale pour les pompes doseuses à moteur ProMinent® et les accessoires hydrauliques ».

Ces deux notices sont uniquement valables si elles sont utilisées ensemble.

Veuillez commencer par lire l'intégralité du mode d'emploi ! · Toujours conserver ce document !
L'exploitant est personnellement responsable en cas de dommages dus à des erreurs de commande ou d'installation !
Sous réserve de modifications techniques.

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11
D-69123 Heidelberg
Allemagne
Téléphone : +49 6221 842-0
Fax : +49 6221 842-617
Courriel : info@prominent.fr
Internet : www.prominent.fr

2354454235, 1, fr_FR

Table des matières

1 Code d'identification S2Ca

S2Ca Sigma 2, type Control, version a								
Série								
S2Ca								
	Mode d'entraînement							
	H	entraînement principal, membrane						
		Type	Débit					
			bar	**l/h******				
		16050	10*	60				
		16090	10*	95				
		16130	10*	136				
		07120	7	148				
		07220	7	232				
		04350	4	350				
			Matériau de la tête doseuse					
			PV	PVDF				
			SS	acier inoxydable				
				Matériau du joint				
				T	PTFE			
					Dispositif de refoulement			
					S	membrane multicouche de sécurité avec signalisation visuelle de rupture		
					A	membrane multicouche de sécurité avec signalisation de rupture avec fonction *»Arrêt pompe«*		
					B	membrane multicouche de sécurité avec signalisation de rupture avec fonction *»Pompe émet une alarme«*		
					H	membrane pour tête hygiénique (sur demande)		
						Exécution de la tête doseuse		
						0	sans ressort de clapets	
						1	avec 2 ressorts de clapets, Hastelloy C ; 0,1 bar	
						4**	avec soupape de décharge, joint FPM, sans ressorts de clapet	
						5**	avec soupape de décharge, joint FPM, avec ressorts de clapet	
						6**	avec soupape de décharge, joint EPDM, sans ressort de clapet	
						7**	avec soupape de décharge, joint EPDM, avec ressort de clapet	
						H	tête hygiénique avec raccords Tri-Clamp (max. 10 bar) (sur demande)	
							Raccordement hydraulique	
							0	raccord fileté standard (selon caractéristiques techniques)
							1	écrou raccord et pièce folle PVC
							2	écrou raccord et pièce folle PP
							3	écrou raccord et pièce folle PVDF
							4	écrou raccord et pièce folle SS
							7	écrou raccord et douille PVDF

S2Ca Sigma 2, type Control, version a							
8	écrou raccord et douille SS						
	Exécution						
	0	avec logo ProMinent®					
	1	sans logo ProMinent®					
		Alimentation électrique					
		U	1 ph, 100-230 V, ±10 %, 50/60 Hz				
			Câble et fiche				
			A	2 m Europe			
			B	2 m Suisse			
			C	2 m Australie			
			D	2 m USA			
				Relais			
				0	sans relais		
				1	relais de défaut retombant 1x inverseur 230 V - 2 A		
				3	relais de défaut montant 1x inverseur 230 V - 2 A		
				4	comme 1 + relais tact 2 x contacts de travail 24 V - 100 mA		
				5	comme 3 + relais tact 2 x contacts de travail 24 V - 100 mA		
				A	relais de coupure et d'alarme retombant 2 x contacts de travail 24 V – 100 mA		
				C	sortie 4-20 mA = longueur de course x fréquence d'impulsions, 1x relais de défaut contact à fermeture 24 V - 100 mA		
				F	relais de puissance retombant 1 x inverseur 230 V - 8 A		
					Variante de commande		
					0	manuel + Externe avec Pulse Control	
					1	man. + Externe + Pulse Control + Analogique	
					4	comme 0 + Process-Timer (minuterie)	
					5	comme 1 + Process-Timer (minuterie)	
					R***	comme 1 + interface PROFIBUS®DP, M12	
					C***	comme 1 + CANopen	
						Code d'accès	
						0	sans code d'accès
						1	avec code d'accès

S2Ca Sigma 2, type Control, version a				
2	comme 0 + message en cas d'arrêt manuel			
3	comme 1 + message en cas d'arrêt manuel			
	Contrôleur de dosage			
	0	entrée avec évaluation des impulsions		
		Réglage de la longueur de course		
		0	manuel	
		C	manuel + calibration	

FPM = caoutchouc fluoré

* sur SST = 16 bar

** De série avec douille pour tuyau dans la dérivation. Raccord fileté sur demande.

*** Aucun relais ne peut être sélectionné avec l'option PROFIBUS® et CANopen

**** Valeurs exactes, voir chapitre « Caractéristiques techniques »

2 Sécurité

Identification des consignes de sécurité

Les mots clés ci-dessous sont utilisés dans la présente notice technique pour désigner des dangers de niveaux variables :

Mots clés	Signification
AVERTISSEMENT	Signale une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, vous êtes en danger de mort ou de graves blessures peuvent en être la conséquence.
PRUDENCE	Signale une situation potentiellement dangereuse. Si elle n'est pas évitée, des blessures légères ou moyennes ou des dommages matériels peuvent en résulter.

Symboles d'avertissement pour les différents types de dangers

Les symboles ci-dessous sont utilisés dans la présente notice pour désigner un danger spécifique :

Symbole d'avertissement	Type de danger
	Avertissement en cas de tension électrique dangereuse.
	Avertissement en cas d'emplacement dangereux.

Utilisation conforme à l'usage prévu

- La pompe doit être utilisée exclusivement pour le dosage de liquides.
- Seules des pompes en exécution SST peuvent être utilisées avec des fluides de dosage inflammables.
- La pompe ne doit être utilisée qu'après une installation et une mise en service appropriées conformément aux caractéristiques techniques et spécifications visées dans la notice technique.
- Les limites générales concernant les limites de viscosité, la compatibilité chimique et la densité doivent être respectées - voir aussi la liste de compatibilité chimique de ProMinent (catalogue des produits ou sur le site *www.prominent.fr*) !
- Toute utilisation différente ou transformation est interdite.
-
- La pompe n'est pas conçue pour doser des produits gazeux ni des matières solides.
- La pompe n'est pas destinée à être utilisée en zone Ex.
- La pompe n'est pas destinée à être utilisée en extérieur sans mesure de protection appropriée.
- L'utilisation de la pompe est réservée au personnel formé et habilité à cet effet - voir plus loin le tableau « Qualifications ».
- Vous êtes tenu d'appliquer les prescriptions de la notice technique dans les différentes phases de la durée de vie de l'appareil.

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Attention aux fluides de dosage dangereux ou inconnus

Si un fluide de dosage dangereux ou inconnu est utilisé : il est possible que du fluide s'écoule au niveau des composants hydrauliques en cas d'intervention sur la pompe.

– Avant de travailler sur la pompe, prendre des mesures de protection appropriées (lunettes de protection, gants, ...). Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
– Avant de travailler sur la pompe, vider et rincer le module de dosage.



PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

– Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
– Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.



PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

Un fluide de dosage inadapté peut endommager les pièces de la pompe en contact avec ce fluide.

– Tenir compte de la résistance des matériaux en contact avec le fluide lors du choix du fluide de dosage - voir la liste de compatibilité chimique de ProMinent® dans le catalogue des produits ou sur le site *www.prominent.fr*.



PRECAUTION !

Risque de dommages corporels et matériels

L'utilisation de pièces d'une autre marque qui n'ont pas été contrôlées peut entraîner des dommages corporels et matériels.

– Seules des pièces contrôlées et recommandées par ProMinent peuvent être installées dans les pompes doseuses.



PRECAUTION !

Danger causé par une utilisation incorrecte ou un entretien non conforme de la pompe

Si la pompe est difficile d'accès, des dangers peuvent être liés à son utilisation incorrecte et à son entretien non conforme.

– L'accès à la pompe doit toujours être aisé.
– Les intervalles de maintenance doivent être respectés.

> **PRECAUTION !**
> **Attention aux utilisations illégales**
> Respecter toutes les prescriptions en vigueur pour le lieu d'installation de l'appareil.

Informations en cas d'urgence

En cas de panne électrique, débranchez le câble d'alimentation du secteur ou actionnez le dispositif d'arrêt d'urgence présent sur l'installation.

En cas de fuite de fluide de dosage, mettre si nécessaire l'environnement hydraulique de la pompe hors pression. Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.

Qualification du personnel

Tâches	Qualification
Stockage, transport, déballage	Personne initiée
Montage, installation hydraulique	Personnel spécialisé, service après-vente
Installation électrique	Électricien
Utilisation	Personne initiée
Maintenance, réparations	Personnel spécialisé, service après-vente
Mise hors service, élimination des déchets	Personnel spécialisé, service après-vente
Élimination des défauts	Personnel spécialisé, électricien, personne initiée, service après-vente

Explications concernant le tableau :

Personnel spécialisé

Est considérée comme un membre du personnel spécialisé une personne qui, en raison de sa formation spécialisée, de son savoir et de son expérience ainsi que de sa connaissance des prescriptions pertinentes, est en mesure d'évaluer les travaux qui lui sont confiés et d'identifier les risques potentiels.

Remarque :

Une formation spécialisée de qualification équivalente peut aussi être attestée par plusieurs années d'expérience dans le domaine pertinent.

Électricien

Grâce à sa formation spécialisée, à ses connaissances et à son expérience, ainsi qu'à sa connaissance des normes et prescriptions qui s'appliquent, un électricien est en mesure d'exécuter des travaux sur les installations électriques et d'identifier et d'éviter les risques éventuels.

Un électricien est formé tout spécialement pour les travaux qu'il exécute, et connaît les normes et prescriptions applicables.

Un électricien doit respecter les dispositions des prescriptions légales en vigueur en ce qui concerne la prévention des accidents.

Personne initiée

Est considérée comme une personne initiée toute personne à qui des informations détaillées ont été données sur les tâches qui lui sont confiées et sur les risques potentiels en cas d'utilisation inappropriée, qui a si nécessaire été formée à ce propos et à qui les mesures et équipements de sécurité requis ont été enseignés.

Service après-vente

Sont considérés comme membres du SAV les techniciens SAV qui ont été formés et agréés par ProMinent ou ProMaqua pour travailler sur l'installation, preuve à l'appui.

Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique LpA < 70 dB selon EN ISO 20361:2010-10

avec une longueur de course maximale, une fréquence d'impulsions maximale et une contre-pression (eau) maximale

3 Stockage, transport et déballage

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Avant de renvoyer des pompes doseuses à des fins de réparation, il convient de les nettoyer et de rincer l'unité de refoulement - voir chapitre « Mise hors service » !

Ne renvoyer une pompe doseuse qu'avec une déclaration de décontamination complétée. La déclaration de décontamination fait partie de l’ordre d’inspection / de réparation. Une inspection ou une réparation ne peut être réalisée que si une déclaration de décontamination remplie correctement et dans son intégralité par un employé autorisé et qualifié de l’utilisateur de la pompe est transmise.

Le formulaire « Déclaration de décontamination » se trouve en annexe, ou à l’adresse suivante : *www.prominent.fr*.



PRECAUTION !

Risque de dommages matériels

Un stockage ou un transport incorrect peut endommager l'appareil !

– L'appareil ne doit être stocké ou transporté que convenablement emballé - si possible dans son emballage d'origine.
– L'appareil doit impérativement être muni du bouchon de purge de l'engrenage rouge pour être transporté.
– En outre, l'appareil emballé ne doit être stocké ou transporté que dans les conditions de stockage indiquées.
– Même sous emballage, l'appareil doit être protégé de l’humidité et de l’action des produits chimiques.

Étendue de la livraison

Comparer la livraison avec le bordereau de livraison :

- Pompe doseuse avec câble d’alimentation
- Le cas échéant, jeu de raccordement pour les tuyaux flexibles / tubes
- Notice technique spécifique du produit avec déclaration de conformité CE et CD de complément pour les notices techniques des pompes ProMinent
- Le cas échéant, documentation sur les options et accessoires

Stockage

Personnel :
- Personnel spécialisé

1. Placez les capuchons de protection sur les clapets.
2. Vérifiez si le bouchon de purge de l'engrenage rouge est inséré.
3. Si possible, placez la pompe en position verticale sur une palette et protégez-la contre les risques de basculement.
4. Recouvrez la pompe à l’aide d’une bâche - prévoyez une ventilation à l’arrière.

Entreposez la pompe dans un hangar sec et fermé en respectant les conditions ambiantes ci-dessous :

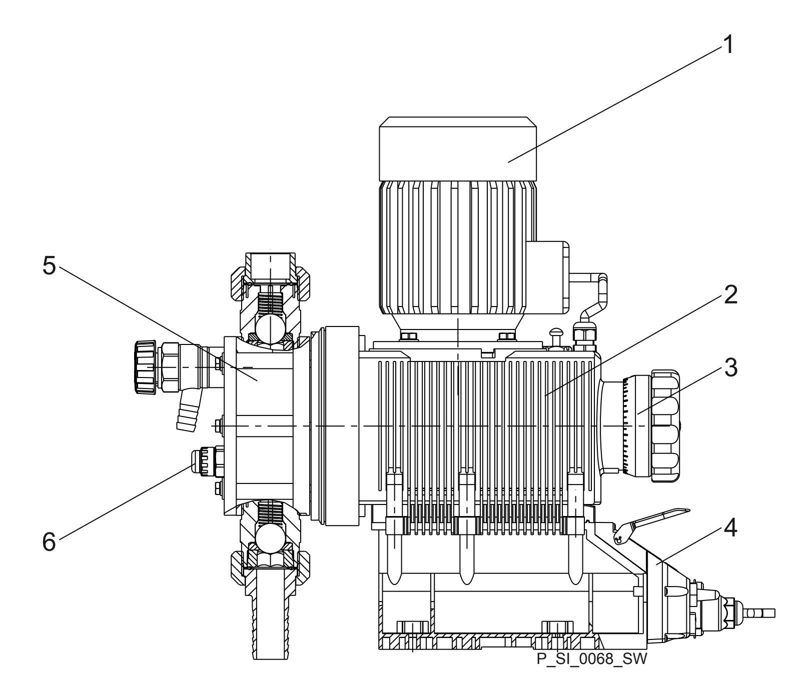
Conditions ambiantes

Indication	Valeur	Unité
Température de stockage et de transport, mini	-10	°C
Température de stockage et de transport, maxi	+50	°C
Humidité de l'air, maxi*	95	% d'humidité rel.

*sans condensation

4 Présentation de l’appareil et éléments de commande

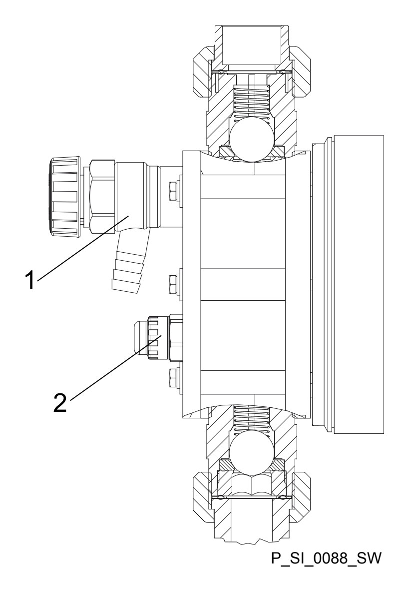
Présentation de l'appareil



Ill. 1: Présentation de l’appareil S2Ca

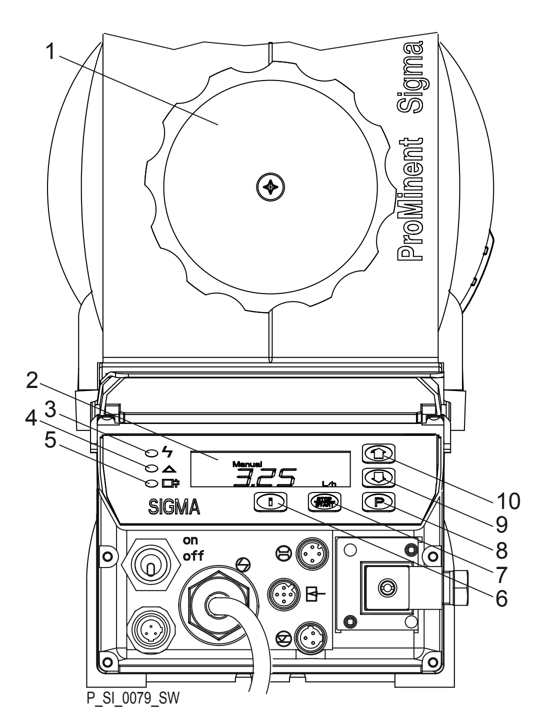
1 Moteur d'entraînement
2 Unité d’entraînement
3 Unité de commande
4 Unité de refoulement

Éléments de commande



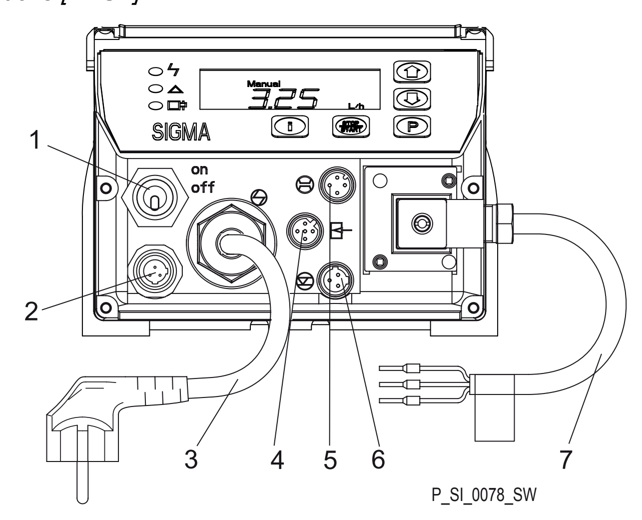
Ill. 2: Éléments de commande Sigma

1 Soupape de décharge
2 Capteur de rupture de membrane (visuel)



Ill. 3: Éléments de commande Sigma Control 1

1 Bouton de réglage de la course
2 Écran LCD
3 Indicateur de fonctionnement (vert)
4 Voyant de signalisation des avertissements (jaune)
5 Voyant de signalisation des défauts (rouge)
6 Touche *[i]*
7 Touche *[START/STOP]*
8 Touche *[P]*
9 Touche *[BAS]*
10 Touche *[HAUT]*



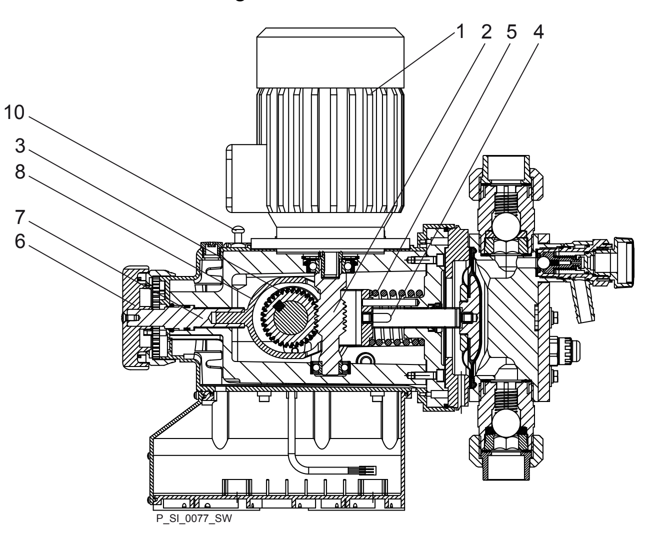
Ill. 4: Éléments de commande Sigma Control 2

1 Interrupteur de secteur
2 Prise femelle « Rupture de membrane »
3 Câble d'alimentation
4 Prise femelle « Commande externe »
5 Prise femelle « Contrôleur de dosage »
6 Prise femelle « Commutateur de niveau »
7 Câble de relais

5 Description du fonctionnement

5.1 Unité d’entraînement

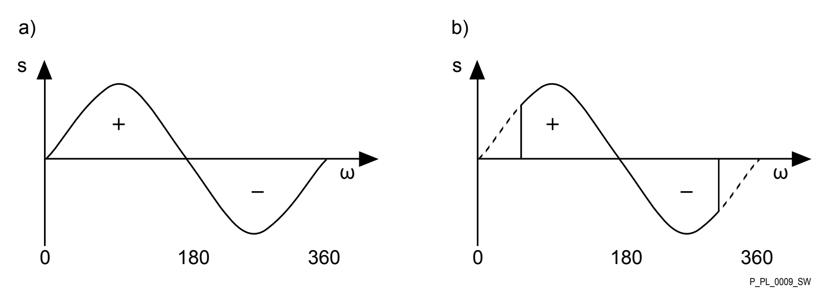
La pompe doseuse est une pompe avec doseur oscillant dont la longueur de course peut être réglée. Elle est entraînée par un moteur électrique (1) dont la rotation est démultipliée par un engrenage à vis sans fin (2). Un rouleau excentrique (3) associé à un système de réception (8) transforme cette rotation en mouvement oscillant de la bielle de poussée (4). Un ressort de rappel (5) comprime fermement le système de rotation avec la bielle de poussée contre le rouleau excentrique et assure ainsi la course de retour. La longueur de course peut être réglée par le bouton de réglage de la course (6) et l'axe (7). Les différentes longueurs de course sont définies par la limite de la course de retour (voir *»Schéma du mouvement d'impulsion« à la page 16*). Une bielle de poussée transmet le mouvement à la membrane de dosage.



Ill. 5: Vue en coupe de l'unité d'entraînement Sigma 2

1 Moteur électrique
2 Engrenage à vis sans fin
3 Rouleau excentrique
4 Bielle de poussée
5 Ressort de rappel
6 Bouton de réglage de la course
7 Axe
8 Système de rotation

Schéma du mouvement d'impulsion

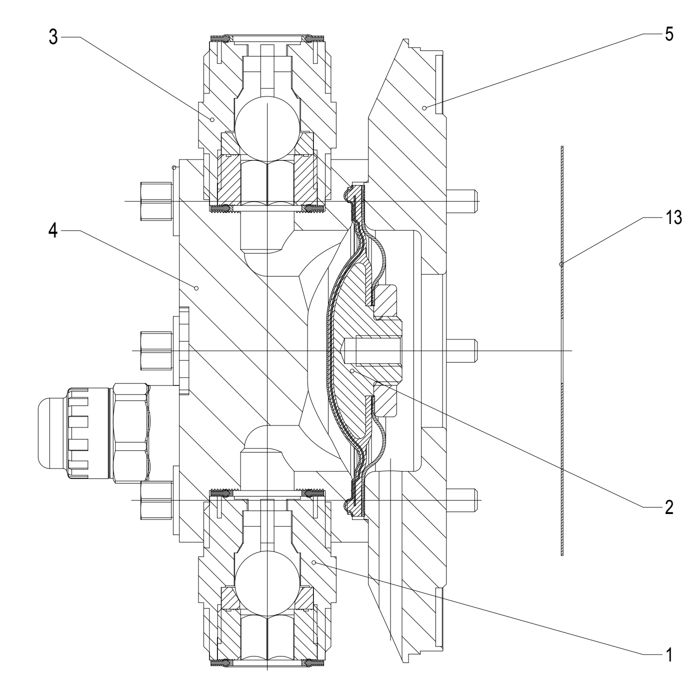


Ill. 6: Schéma de l'impulsion à a) la longueur de course maximale b) une longueur de course réduite.

s Vitesse d’impulsion
ω Angle de rotation du rouleau excentrique
+ Course de refoulement
- Course d’aspiration

5.2 Unité de refoulement

La membrane (2) isole hermétiquement le volume de pompage de la tête doseuse (4) par rapport à l'extérieur. Dès que la membrane (2) se déplace dans la tête doseuse (4), le clapet d'aspiration (1) se ferme et la solution de dosage s'écoule hors de la tête doseuse par le clapet de refoulement (3). Lorsque la membrane (2) se déplace dans la direction inverse, le clapet de refoulement (3) se ferme sous l'effet de la dépression dans la tête doseuse et du fluide de dosage frais s'écoule dans la tête doseuse au travers du clapet d'aspiration (1). Un cycle ou temps de travail est alors achevé.



Ill. 7: Vue en coupe de l'unité de refoulement

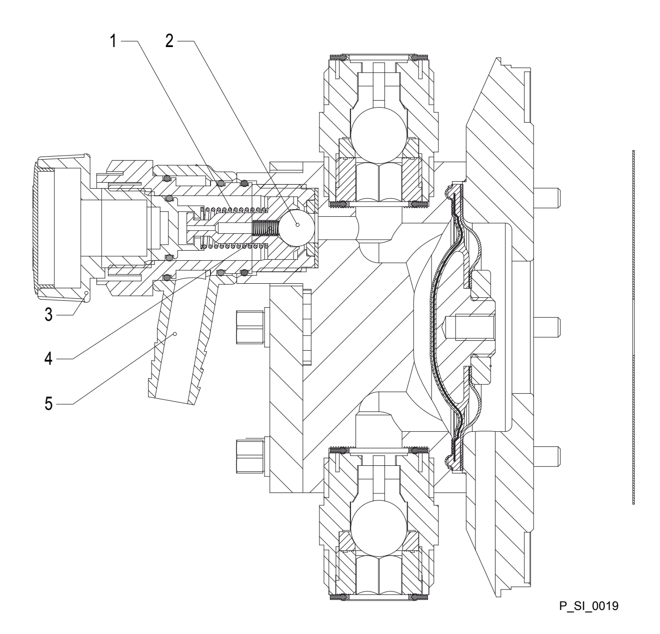
1 Clapet d'aspiration
2 Membrane
3 Clapet de refoulement
4 Tête doseuse
5 Disque de tête
13 Membrane de sécurité

5.3 Soupape de décharge intégrée

La soupape de décharge intégrée fonctionne normalement comme une simple vanne de sécurité à commande directe. Dès que la pression dépasse la valeur définie au moyen du grand ressort (1), ce dernier soulève la bille (2). Le fluide de dosage s'écoule alors au travers du raccord de tuyau (5), par exemple dans un réservoir.

La soupape de décharge intégrée ne peut protéger que le moteur et l'engrenage, et seulement contre les surpressions inadmissibles générées par la pompe doseuse elle-même. Elle ne peut pas protéger l'installation contre les surpressions.

La soupape de décharge intégrée fonctionne comme une vanne de purge si le bouton rotatif (3) est tourné en sens antihoraire jusqu'en butée (« ouvert ») : la bille (2) est alors soulagée de l'action exercée par le grand ressort (1) ; elle est commandée par la force plus réduite du petit ressort (4). Ainsi utilisée, la soupape de décharge intégrée sert d'aide à l'aspiration lorsque la pompe est mise en service avec une contre-pression.



Ill. 8: Soupape de décharge intégrée

1 Ressort, grand
2 Bille
3 Bouton rotatif
4 Ressort, petit
5 Raccord de tuyau

5.4 Membrane multicouche de sécurité

La membrane multicouche de sécurité possède la même fonction que le système classique à double membrane (membranes de travail et de sécurité) ; elle présente toutefois l'avantage de regrouper ces deux membranes en un seul ensemble.

Si la couche de travail (1) se rompt, le fluide de dosage s'infiltre entre la couche de travail et la couche de sécurité (2) et se répand dans le système. La couche de sécurité garantit que le fluide de dosage ne peut s'écouler à l'extérieur.

Dès que le fluide de dosage atteint la languette (3) du bord de la membrane multicouche de sécurité, cette dernière gonfle. La languette pousse un piston (4) dans le capteur de rupture de membrane (5), afin que celui-ci réagisse.

Dans les capteurs de rupture visuels, le cylindre rouge (6) noyé est éjecté vers l'avant sous le couvercle transparent (7) et devient alors clairement visible Ill. 9.

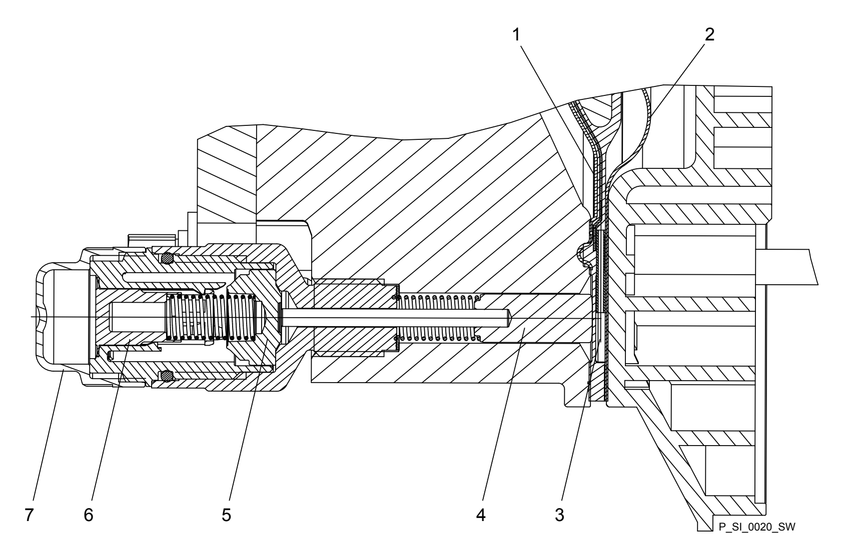
Les capteurs de rupture électriques déclenchent un commutateur. Un dispositif de signalisation connecté doit signaler la rupture de la membrane.





Ill. 9: Capteur visuel de rupture de la membrane, non déclenché et déclenché

Le capteur électrique de rupture de la membrane est raccordé à la « prise femelle pour capteur de rupture de membrane ». En cas de rupture de la membrane, le voyant LED rouge *»Erreur«* s'allume sur la pompe, et les affichages *»Error«* et *»DIAPH«* clignotent sur l'écran LCD. En fonction du type de code d'identification choisi sous « Dispositif de refoulement », soit la pompe continue de doser (*»Pompe émet une alarme«*), soit elle s'arrête (*»Pompe s'arrête«*).



Ill. 10: Vue en coupe de la signalisation de rupture de membrane Sigma (version « capteur visuel de rupture »)

1 Couche de travail (≙ membrane de travail)
2 Couche de sécurité (≙ membrane de sécurité)
3 Languette
4 Piston
5 Capteur de rupture de membrane
6 Cylindre, rouge
7 Couvercle, transparent

5.5 Modes de fonctionnement

Les modes de fonctionnement peuvent être sélectionnés dans le menu *» MODE«* (en fonction du code d'identification, certains modes de fonctionnement peuvent être absents).

Mode de fonctionnement *»Analogique«* : (code d'identification, variante de commande : analogique). La fréquence d'impulsions est commandée par un signal électrique analogique au niveau de la prise femelle « Commande externe ». Le traitement du signal électrique peut être présélectionné au moyen de l'unité de commande.

Mode de fonctionnement *»Manuel«* : La fréquence d'impulsions est réglée manuellement au moyen de l'unité de commande. Une valeur de 100 % correspond à 180 impulsions/min.

Mode de fonctionnement *»Contact«* : Ce mode de fonctionnement permet de procéder à des réglages fins avec des facteurs de multiplication ou de division réduits. Le dosage peut être déclenché par une impulsion au niveau de la prise femelle « Commande externe », par un contact ou un élément de commutation à semi-conducteur. Avec l'option « Pulse Control », une quantité de dosage (charge) ou un nombre de courses (facteur de multiplication ou de division 0,01 à 99,99) peut être présélectionné au moyen de l'unité de commande.

Mode de fonctionnement *»Batch«* **:** Ce mode de fonctionnement permet de travailler avec des facteurs de multiplication élevés (jusqu'à 65535). Le dosage peut être déclenché par une pression de la touche *[P]* ou une impulsion au niveau de la prise femelle « Commande externe », par un contact ou un élément de commutation à semi-conducteur. Une quantité de dosage (charge) ou un nombre de courses peut être présélectionné au moyen de l'unité de commande.

Mode de fonctionnement *»BUS«* **:** (code d'identification, variante de commande : CANopen ou PROFIBUS®). Ce mode de fonctionnement permet de commander la pompe par BUS – voir « Notice complémentaire pour les versions ProMinent gamma/ L et ProMinent Sigma avec PROFIBUS® ».

5.6 Fonctions

Les fonctions suivantes peuvent être sélectionnées au moyen du menu « SET » :

Fonction « Calibration » : (code d'identification, réglage de la longueur de course : manuel + calibration) : La pompe peut aussi être utilisée à l'état calibré dans tous les modes de fonctionnement. Les affichages continus pertinents peuvent alors présenter directement la quantité ou le débit de dosage. La calibration est préservée dans une plage de fréquence d'impulsions de 0 à 180 impulsions / minute. La calibration est également préservée en cas de modification de la longueur de course prédéfinie jusqu'à ±10 % de graduations.

Fonction « Fréquence auxiliaire » : Permet l'activation d'une fréquence d'impulsions réglable dans le menu *»SET«* , qui peut être commutée par la prise femelle « Commande externe ». Cette fréquence auxiliaire est prépondérante par rapport aux réglages de la fréquence d'impulsions des modes de fonctionnement.

Fonction « Flow » : Permet d'arrêter la pompe en cas de débit insuffisant si une surveillance du dosage est raccordée. Le nombre d'impulsions défectueuses à partir duquel la coupure doit avoir lieu peut être défini dans le menu *»SET«* .

Les fonctions suivantes sont disponibles en standard :

Fonction « Commutateur de niveau » : Les informations relatives au niveau de dosage dans le réservoir de dosage sont indiquées sur la commande de la pompe. Pour ce faire, un commutateur de niveau bi-étagé doit être installé ; il doit être raccordé à la prise femelle « Commutateur de niveau ».

Fonction « Pause » : La pompe peut être arrêtée à distance par le biais de la prise femelle « Commande externe ». La fonction « Pause » ne peut être activée que par la prise femelle « Commande externe ».

Les fonctions suivantes sont activées par une pression sur une touche :

Fonction « Stop » : La pompe peut être éteinte par une pression sur la touche *[STOP/START]* sans être débranchée du réseau.

Fonction « Aspiration » : L’aspiration (transfert de courte durée à la fréquence maximale) peut être activée en appuyant en même temps sur les deux touches fléchées (dans l’affichage continu « Fréquence d’impulsions »).

5.7 Options

Option Relais

La pompe est équipée de possibilités de raccordement pour deux options (non valable avec PROFIBUS® ou minuterie) :

Option « Relais de défaut » ou « Relais de puissance » : Ce relais permet de raccorder un circuit électrique (pour un « klaxon » d’alarme, etc.) activé en cas de message de défaut, message d’avertissement ou si le commutateur de niveau est actionné. Le relais peut être installé ultérieurement par le dégagement d’un évidement dans l’unité d'entraînement.

Option « Relais de défaut et relais tact » : En plus du relais de défaut, un contact peut être réalisé à chaque impulsion par le relais tact. Le relais peut être installé ultérieurement par le dégagement d’un évidement dans l’unité d'entraînement.

5.8 Affichages de fonctionnement et de défaut

Les états de fonctionnement et de défaut sont indiqués par les trois voyants LED et par l'affichage *»Error«* de l’écran LCD (voir également le chapitre « Élimination des dysfonctionnements ») :

5.9 Écran LCD

En cas d’erreur, l’affichage *»Error«* apparaît, assorti d'un message d'erreur complémentaire.

5.10 Voyants LED

Indicateur de fonctionnement (vert) : L’indicateur de fonctionnement s’allume lorsque, en cours de fonctionnement, aucun message de défaut ou d’avertissement n’est réceptionné. Il s’éteint brièvement à chaque impulsion.

Voyant de signalisation des avertissements (jaune) : Le voyant de signalisation des avertissements s’allume lorsque le système électronique de la pompe constate un état pouvant conduire à un défaut, par exemple « Niveau insuffisant, 1er niveau ».

Voyant de signalisation des défauts (rouge) : Le voyant de signalisation des défauts s’allume lorsqu’un défaut est constaté, par exemple « Niveau insuffisant, 2e niveau ».

5.11 Hiérarchie des modes de fonctionnement, fonctions et états de défaut

Les différents modes de fonctionnement, fonctions et états de défaut n’ont pas la même influence sur les réactions éventuelles de la pompe.

Les priorités suivantes s'appliquent :

1. - Aspiration
2. - Défaut, stop, pause
3. - Fréquence auxiliaire (changement externe de fréquence)
4. - Manual, Extern Contact

Commentaires :

Concernant le 1.	-	L'« aspiration » est possible indépendamment de l'état de la pompe (tant qu'elle est apte à fonctionner).
Concernant le 2.	-	« Défaut », « Stop », et « Pause » arrêtent toutes les opérations jusqu'à l'« Aspiration ».
Concernant le 3.	-	La fréquence d'impulsions de la « Fréquence auxiliaire » a toujours la préséance sur la fréquence d'impulsions définie par le mode de fonctionnement sélectionné parmi les 4 possibles.

6 Montage



PRECAUTION !

Risque de dommages matériels

Un stockage ou un transport incorrect peut endommager l'appareil !

- L'appareil ne doit être stocké ou transporté que convenablement emballé - si possible dans son emballage d'origine.
- L'appareil doit impérativement être muni du bouchon de purge de l'engrenage rouge pour être transporté.
- En outre, l'appareil emballé ne doit être stocké ou transporté que dans les conditions de stockage indiquées.
- Même sous emballage, l'appareil doit être protégé de l'humidité et de l'action des produits chimiques.



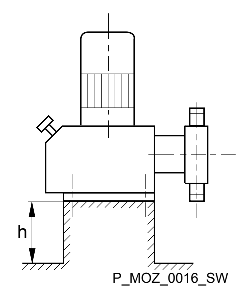
PRECAUTION !

Attention : risque de dommages corporels et matériels

Si l'appareil est utilisé en dehors des conditions ambiantes autorisées, des dommages corporels et matériels peuvent en résulter.

- Respecter les conditions ambiantes autorisées - voir le chapitre « Caractéristiques techniques ».

Support



Ill. 11



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Si de l'eau ou un autre liquide conducteur pénètre à l'intérieur du boîtier de l'entraînement, il existe un risque de choc électrique.

- Installer la pompe de telle sorte que le boîtier de l'entraînement ne puisse être noyé.



AVERTISSEMENT !

La pompe peut se fissurer ou glisser de son support

- Le support doit être plan, horizontal et durablement solide.

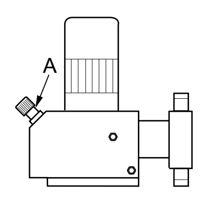


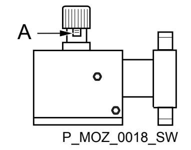
Débit de dosage insuffisant

Les vibrations peuvent endommager les clapets de l'unité de refoulement.

- *Le support ne doit pas vibrer.*

Espace requis





Ill. 12



PRECAUTION !

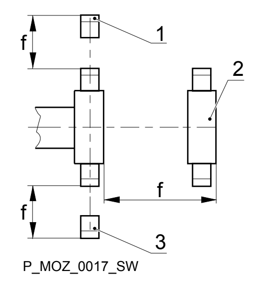
Danger causé par une utilisation incorrecte ou un entretien non conforme de la pompe

Si la pompe est difficile d'accès, des dangers peuvent être liés à son utilisation incorrecte et à son entretien non conforme.

- L'accès à la pompe doit toujours être aisé.
- Les intervalles de maintenance doivent être respectés.

Installer la pompe de telle sorte que les éléments de commande comme le bouton de réglage de la longueur de course, le disque gradué A ou les verres-regards pour l'huile soient facilement accessibles.

Veiller à ce que l'espace disponible soit suffisant pour changer l'huile (vis de purge, vis de vidange de l'huile, bac récupérateur d'huile, ...).



Ill. 13

1 Clapet de refoulement
2 Tête doseuse
3 Clapet d’aspiration

Veiller à ce qu'un espace suffisant (f) soit disponible à proximité de la tête doseuse et des clapets de refoulement et d'aspiration, afin que les travaux de réparation puissent être réalisés aisément au niveau de ces pièces.

Sens de l'unité de refoulement

Débit de dosage insuffisant

Si les clapets de l'unité de refoulement ne sont pas bien positionnés, ils ne peuvent pas se fermer convenablement.

- *Le clapet de refoulement doit être bien positionné vers le haut.*

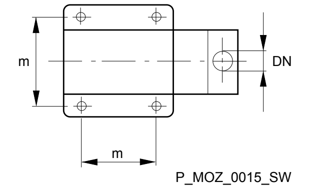
Fixation



Débit de dosage insuffisant

Les vibrations peuvent endommager les clapets de l'unité de refoulement.

- *Fixer la pompe doseuse de manière à ne générer aucune vibration.*



Ill. 14

Tenir compte des dimensions (m) des orifices de fixation figurant sur les schémas cotés ou les fiches techniques.

Fixer le pied de la pompe sur le support au moyen de vis appropriées.

7 Installation



PRECAUTION !

Risque de dommages corporels et matériels

Si les caractéristiques techniques ne sont pas respectées lors de l'installation, des dommages corporels et matériels peuvent en résulter.

– Respecter les caractéristiques techniques - voir le chapitre « Caractéristiques techniques » et, le cas échéant, les notices techniques des accessoires.

7.1 Installation hydraulique



AVERTISSEMENT !

Risque de réaction du fluide de dosage avec l'eau

Les fluides de dosage qui ne doivent pas entrer en contact avec l'eau peuvent réagir dans le module de dosage avec les résidus d'eau qui proviennent du contrôle en usine.

– Soufflez de l'air comprimé dans le module de dosage au travers du raccord d'aspiration.
– Ensuite, rincez le module de dosage à l'aide d'un produit adapté en utilisant le raccord d'aspiration.



AVERTISSEMENT !

En cas d'utilisation de fluides de dosage très agressifs ou dangereux, appliquez les mesures suivantes :

– Installer une purge d'air avec retour dans le réservoir.
– En outre, installer une vanne d'arrêt côté refoulement ou aspiration.



PRECAUTION !

Attention : risque de dommages corporels et matériels

Respectez également la « Notice technique générale pour les pompes doseuses à moteur ProMinent® et les accessoires hydrauliques » !



PRECAUTION !

Problèmes d'aspiration possibles

Si des particules de taille supérieure à 0,3 mm sont présentes dans le fluide de dosage, les vannes ne peuvent plus se fermer correctement.

– Installer un filtre adapté dans la conduite d'aspiration.



PRECAUTION !

Attention : éclatement de la conduite de refoulement

Si la conduite de refoulement est fermée (par exemple parce qu'elle a été obturée ou parce qu'une vanne a été fermée), la pression produite par la pompe doseuse peut dépasser la pression autorisée de l'installation ou de la pompe doseuse. Il existe alors un risque d'éclatement de cette conduite, dont les conséquences peuvent être dangereuses si le fluide de dosage utilisé est agressif ou toxique.

– Installer une soupape de décharge qui limitera la pression de la pompe à la pression de fonctionnement maximale autorisée de l'installation.



PRECAUTION !

Attention : éclatement des conduites d'aspiration et de refoulement

Les tuyaux flexibles présentant une résistance à la pression insuffisante peuvent éclater.

– N'utiliser que des tuyaux flexibles avec une résistance à la pression appropriée.

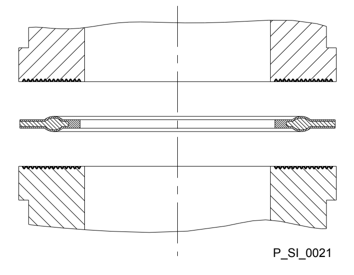


PRECAUTION !

Attention : conduites détachées

Si les conduites d'aspiration, de refoulement et de décharge ne sont pas installées par des professionnels, elles peuvent se détacher des raccords de la pompe.

- N'utiliser que des tuyaux d'origine présentant les dimensions et épaisseurs de paroi prescrites.
- N'utiliser que des bagues de serrage et des douilles de tuyau qui sont adaptées au diamètre du tuyau correspondant.
- Les raccords des conduites ne doivent être soumis à aucune tension mécanique.



Ill. 15: Joint profilé composite en cas de pièce folle rainurée

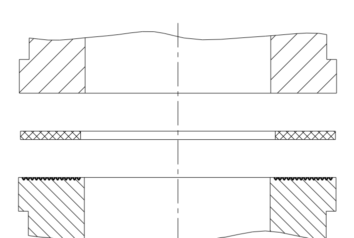


PRECAUTION !

Risque de défauts d'étanchéité

Selon la pièce folle utilisée au niveau du raccord de la pompe, des défauts d'étanchéité peuvent être constatés.

- Les joints profilés composites en PTFE (avec un bourrelet), qui sont fournis avec la pompe pour réaliser les raccords, assurent l'étanchéité des raccords entre les clapets de pompe rainurés et les pièces folles rainurées de ProMinent - voir Ill. 15.
- Toutefois, si une pièce folle non rainurée est utilisée (par ex. pièce d'une autre marque), un joint plat en élastomère doit être ajouté - voir Ill. 16.



Ill. 16: Joint plat en élastomère en cas de pièce folle non rainurée



La « Notice technique générale des pompes doseuses à moteur ProMinent® et des accessoires hydrauliques » contient de nombreuses consignes d'installation assorties de schémas.

- *Un dosage précis est uniquement possible avec une contre-pression constante supérieure à 1 bar.*
- *Si le dosage est effectué en écoulement libre, une vanne de maintien de pression doit être utilisée afin de produire une contre-pression de 1,5 bar environ.*



PRECAUTION !

Attention aux reflux

Une vanne de maintien de la pression, une canne d'injection à ressort, une soupape de décharge, une crépine d'aspiration ou une unité de refoulement ne sont pas des composants totalement hermétiques.

- Utiliser une vanne d'arrêt, une électrovanne ou une protection contre le reflux du fluide.



PRECAUTION !

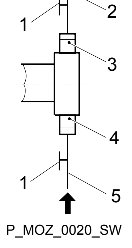
Attention aux utilisations illégales

Respecter toutes les prescriptions en vigueur pour le lieu d'installation de l'appareil.



PRECAUTION !

Pour contrôler les rapports de pression dans le système de tuyauterie, il est conseillé de prévoir des possibilités de raccordement pour un manomètre à proximité des raccords d'aspiration et de refoulement.



Ill. 17: Possibilités de raccordement pour des manomètres

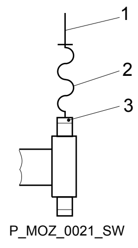
1 Manchon de manomètre
2 Conduite de refoulement (tube)
3 Clapet de refoulement
4 Clapet d'aspiration
5 Conduite d'aspiration (tube)



PRECAUTION !

Les conduites doivent être raccordées à la pompe de telle sorte qu'aucune force ne puisse être transmise à cette dernière, par exemple en raison du décalage, du poids ou de la dilatation d'une conduite.

Les conduites en acier ou en acier inoxydable ne doivent être raccordées à une unité de refoulement en plastique qu'au moyen d'une pièce de jonction flexible.



Ill. 18: Conduite en acier raccordée à une unité de refoulement

1 Conduite en acier
2 Pièce de jonction flexible
3 Unité de refoulement en plastique

Soupape de décharge intégrée



PRECAUTION !

Danger lié à une installation inappropriée de la soupape de décharge intégrée

La soupape de décharge intégrée ne peut protéger que le moteur et l'engrenage, et seulement contre les surpressions inadmissibles générées par la pompe doseuse elle-même. Elle ne peut pas protéger l'installation contre les surpressions.

– Le moteur et l'engrenage doivent être protégés par d'autres mécanismes contre les surpressions inadmissibles générées par l'installation.
– Protéger l'installation contre les surpressions inadmissibles par d'autres mécanismes.



PRECAUTION !

Attention : projection de fluide de dosage

Si aucune conduite de trop-plein n'est raccordée à la soupape de décharge intégrée, le fluide de dosage est projeté en dehors du raccord de tuyau dès que la soupape s'ouvre.

– C'est pourquoi une conduite de trop-plein doit impérativement être raccordée à la soupape de décharge intégrée pour ramener le fluide dans le réservoir ou, si les dispositions applicables l'exigent, dans un récipient séparé.



PRECAUTION !

Risque de fissures

Si l'unité de refoulement est en PVT, il existe des risques de fissures de cette dernière si une conduite de trop-plein métallique est raccordée à la soupape de décharge.

– Ne raccordez pas une conduite de trop-plein en métal à la soupape de décharge.

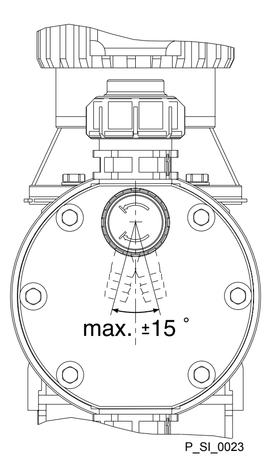


PRECAUTION !

Risque de défaillance de la soupape de décharge intégrée

La fiabilité de la soupape de décharge intégrée n'est plus garantie si le fluide de dosage présente une viscosité supérieure à 200 mPa s.

– La soupape de décharge intégrée ne doit être utilisée qu'avec des fluides de dosage de viscosité inférieure ou égale à 200 mPa s.



Ill. 19: Sens admissible de la soupape de décharge



PRECAUTION !

Risque de défauts d'étanchéité

Du fluide de dosage accumulé dans la conduite de trop-plein raccordée à la soupape de décharge risque d'attaquer la conduite ou de provoquer un défaut d'étanchéité.

– C’est pourquoi la conduite de trop-plein doit être posée systématiquement en position descendante et la douille doit toujours être orientée vers le bas - voir Ill. 19.



Si la conduite de trop-plein mène à la conduite d'aspiration, la fonction de purge est bloquée.

La conduite de trop-plein doit donc ramener le fluide au réservoir.



Lorsque la soupape de décharge intégrée est utilisée près de sa pression d'ouverture, il est possible qu'une décharge minimale soit assurée dans la conduite de trop-plein.

Capteur de rupture de membrane



PRECAUTION !

Risque de rupture de membrane sans qu'elle ne soit signalée

Si la pompe a été commandée avec un capteur électrique de rupture de membrane, ce dernier doit encore être installé.

– Visser le capteur de rupture de membrane joint dans l'unité de refoulement (aucun joint n'est nécessaire).



PRECAUTION !

Attention : risque de rupture de membrane sans qu'elle ne soit signalée

Un signal de rupture de membrane n'est transmis que lorsque l'installation est soumise à une contre-pression minimale de 2 bar env.

– Le capteur de rupture de la membrane n'est fiable que si la contre-pression est supérieure à 2 bar.

7.2 Installation électrique

Consignes de sécurité générales



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Une installation incorrecte peut provoquer un choc électrique.

– Des douilles d'extrémité doivent être insérées sur tous les fils de câbles coupés à longueur.
– L'installation électrique de l'appareil est réservée à des personnes dûment qualifiées et formées dans ce domaine.



PRECAUTION !

Attention : risque de dommages corporels et matériels

Respectez également la « Notice technique générale pour les pompes doseuses à moteur ProMinent® et les accessoires hydrauliques » !

Quels composants doivent être installés électriquement ?

Quels composants doivent être installés électriquement ?

- Commutateur niveau
- Capteur de rupture de membrane (option)
- Contrôleur de dosage (option)
- Relais (option)
- Commande externe
- Sortie mA (option)
- Raccord bus (option)
- Timer, minuterie (option)
- Pompe, alimentation en tension

7.2.1 Raccords de commande



PRECAUTION !

Les signaux entrants peuvent rester sans effet

Si le câble de commande universel, le câble externe/de contact et le câble de surveillance du niveau sont raccourcis à une longueur inférieure à 1,20 m, la pompe ne détecte pas les appareils raccordés. Il est alors possible qu'elle ignore ou émette un message d'avertissement.

– Ne raccourcissez pas ces câbles à moins de 1,20 m.

Commutateur de niveau, capteur de rupture de la membrane (option) et contrôleur de dosage (option)

Brancher la fiche du commutateur de niveau, du capteur de rupture de la membrane et du contrôleur de dosage dans les douilles correspondantes sur la face avant de la commande. Si nécessaire, consulter le chapitre « Présentation de l'appareil et éléments de commande ».



Pour les caractéristiques techniques, voir le chapitre « Caractéristiques techniques ».

Relais tact (en option)

1. Installer le câble qui provient du relais tact - voir la figure du chapitre « Présentation de l'appareil et éléments de commande » : câble A, à gauche.



La polarité du câble n'est pas imposée.

2. Installer le câble qui doit alimenter en tension le relais tact de la platine - voir la figure du chapitre « Présentation de l'appareil et éléments de commande » : câble B, à droite.



PRECAUTION !

Attention : surcharge

Si le courant traversant le relais est trop élevé, ce dernier peut surchauffer et endommager la pompe.

– Prévoir un disjoncteur.

Caractéristiques techniques du relais

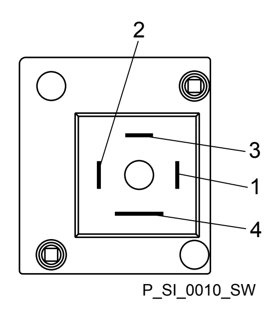
Les contacts sont sans potentiel.

Lorsque le relais de défaut est ouvrant, le relais s'ouvre immédiatement lorsque l'alimentation électrique est établie et se ferme en cas de défaut.

Lorsque le relais est fermant, il s'ouvre en cas de défaut.

Si des charge inductives sont activées, des mesures d'antiparasitage (par exemple circuits RC) doivent être utilisées.

Relais de défaut



Ill. 20: Affectation sur la pompe

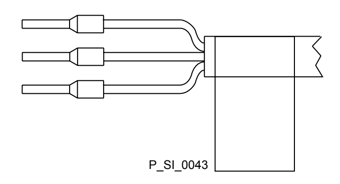
Indication	Valeur	Unité
Tension, maxi	250	VDC (50/60 Hz)
Courant, maxi	2	A (résistif)
Durée de fermeture	-	
Durée de vie*	> 200 000	Jeux

* à la charge nominale

Comportement : voir code d'identification

Les contacts sont sans potentiel.

Relais de défaut



Ill. 21: Affectation sur le câble

Affectation des broches

Sur la broche	Câble VDE	Contact	Câble CSA
1	blanc	NO (normalement ouvert)	blanc
2	Vert	NF (normalement fermé)	Rouge
4	brun	C (commun)	Noir



- *Avec un « Relais de défaut retombant », le relais s'ouvre immédiatement lorsque l'alimentation électrique est établie et se ferme en cas de défaut.*
- *Avec un « Relais de défaut montant », le relais s'ouvre en cas de défaut.*

Relais de défaut et relais tact

Relais de défaut

Indication	Valeur	Unité
Tension, maxi	24	VAC (50/60 Hz)
Courant, maxi	100	mA
Durée de fermeture	100	ms
Durée de vie*	> 200 000	Jeux

* à la charge nominale

Comportement : voir code d'identification

Les contacts sont sans potentiel.

Relais tact

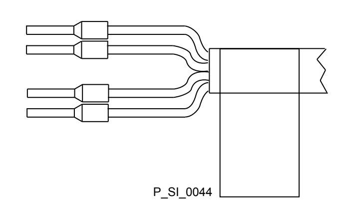
Indication	Valeur	Unité
Tension, maxi	24	VDC
Courant, maxi	100	mA
Durée de fermeture	100	ms
Durée de vie*	50 x 10^6 (10 V, 10 mA)	Jeux

* à la charge nominale

Comportement : voir code d'identification

Les contacts sont sans potentiel.

Relais de défaut et relais tact



Ill. 22: Affectation sur le câble

Affectation des broches

Sur la broche	Câble VDE	Contact	Relais
1	jaune	NO (normalement ouvert)	Relais de défaut
4	Vert	C (commun)	Relais de défaut
3	blanc	NO (normalement ouvert)	Relais tact
2	brun	C (commun)	Relais tact



- *Avec un « Relais de défaut retombant », le relais s'ouvre immédiatement lorsque l'alimentation électrique est établie et se ferme en cas de défaut.*
- *Avec un « Relais de défaut montant », le relais s'ouvre en cas de défaut.*

Relais de puissance

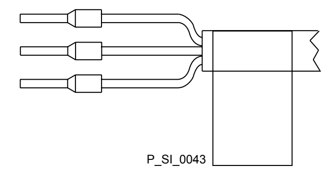
Indication	Valeur	Unité
Tension, maxi	250	VDC (50/60 Hz)
Courant, maxi	16	A (résistif)
Durée de fermeture	-	
Durée de vie*	> 30 000	Jeux

* à la charge nominale

Comportement : voir code d'identification

Les contacts sont sans potentiel.

Relais de puissance

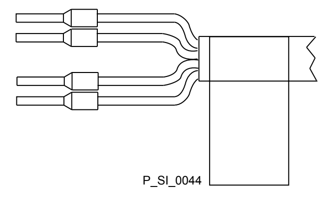


Ill. 23: Affectation sur le câble

Affectation des broches

Sur la broche	Câble VDE	Contact	Câble CSA
1	blanc	NO (normalement ouvert)	blanc
2	Vert	NF (normalement fermé)	Rouge
4	brun	C (commun)	Noir

Relais de défaut et relais tact



Ill. 24: Affectation sur le câble

Affectation des broches

Sur la broche	Câble VDE	Contact	Relais
1	jaune	NO (normalement ouvert)	Relais de défaut
4	Vert	C (commun)	Relais de défaut

Sur la broche	Câble VDE	Contact	Relais
3	blanc	NO (normalement ouvert)	Relais tact
2	brun	C (commun)	Relais tact

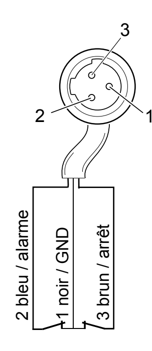
Commande externe

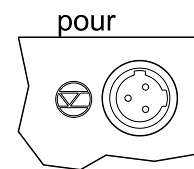
Plan de branchement électrique

Vue de face des prises

Câble commutateur de niveau

pour



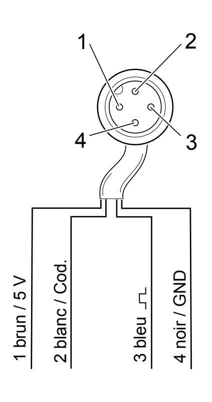


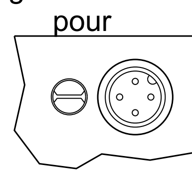
bleu + noir : ouvert
-> déclenchement alarme

brun + noir : ouvert
-> déclenchement alarme + arrêt pompe

Câble contrôleur de dosage

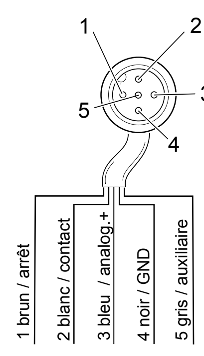
pour

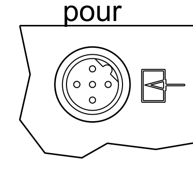




Câble de commande universel (5 fils)

pour





Fonction pause : brun + noir : fermé
-> pompe dose

brun + noir : ouvert
-> pompe arrêt

Contact externe : blanc + noir : fermer
-> Contact de démarrage pompe

(Fonction de pause inactive?:
brun + noir : fermé)

Analogique : bleu, noir
-> sortie analogique 0/4-20 mA

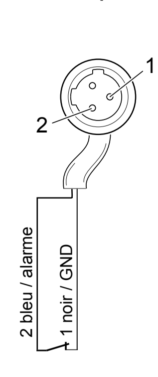
(Fonction de pause inactive?:
brun + noir : fermé)

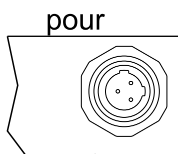
Fréquence auxil. : gris + noir : fermé
-> Pompe dose à la fréquence de dosage prédéfinie

➜ Exemple de câblage - voir 2 pages suivantes

Câble capteur de rupture de membrane

pour

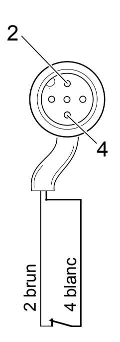


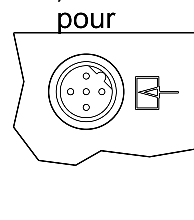


Contact ouvert -> déclenchement alarme +
pour type de commande 0 : arrêt pompe

Câble contact externe (2 fils)

pour

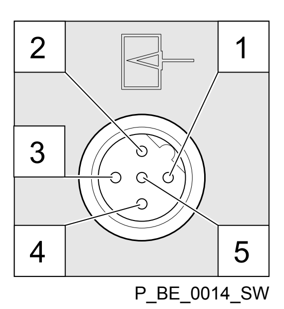




Fermer contact -> course de dosage

P_SI_0090_SW

Caractéristiques techniques « Commande externe »



P_BE_0014_SW

Des éléments de commutation à semi-conducteur de tension résiduelle < 0,7 V (par ex. transistor en montage Open Collector) ou des contacts (relais) peuvent être utilisés comme éléments de commutation d'entrée.

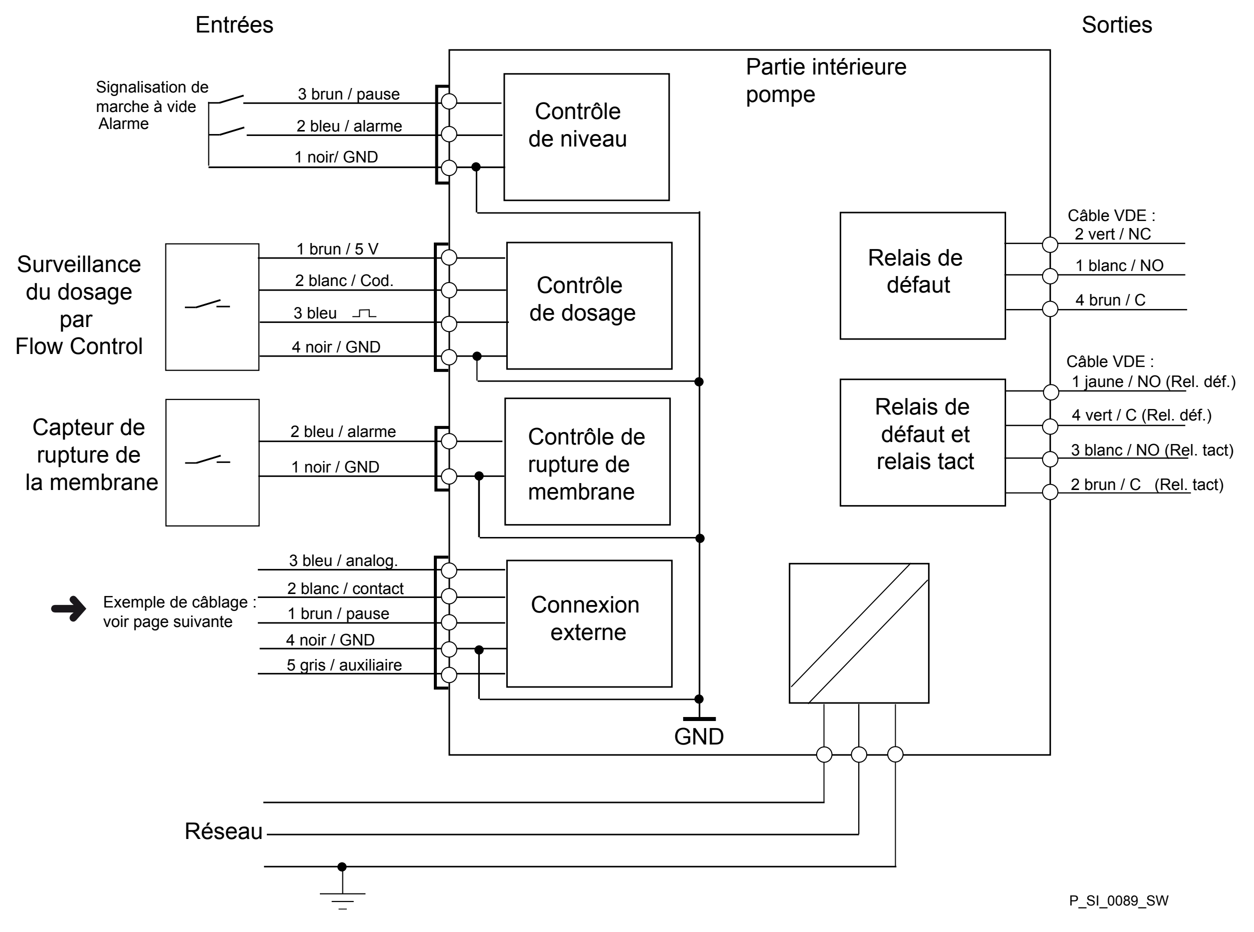
Type de commande 0 (voir code d'identification)

Broche		
1 = entrée de pause (fonction d'activation)	Tension contacts ouverts :	env. 5 V
	Résistance d'entrée :	10 kΩ
	Commande :	■ contact sans potentiel (env. 0,5 mA) ■ commutateur à semi-conducteur (tension résiduelle < 0,7 V)
2 = entrée de contact	Tension contacts ouverts :	env. 5 V
	Résistance d'entrée :	10 kΩ
	Commande :	■ contact sans potentiel (env. 0,5 mA) ■ commutateur à semi-conducteur (tension résiduelle < 0,7 V)
	Durée de contact mini :	20 ms
	Fréquence d'impulsions maxi :	25 imp/s
3 = non occupé		
4 = GND		
5 = entrée auxiliaire	Tension contacts ouverts :	env. 5 V
	Résistance d'entrée :	10 kΩ
	Commande :	■ contact sans potentiel (env. 0,5 mA) ■ commutateur à semi-conducteur (tension résiduelle < 0,7 V)

Type de commande 1 (voir code d'identification)

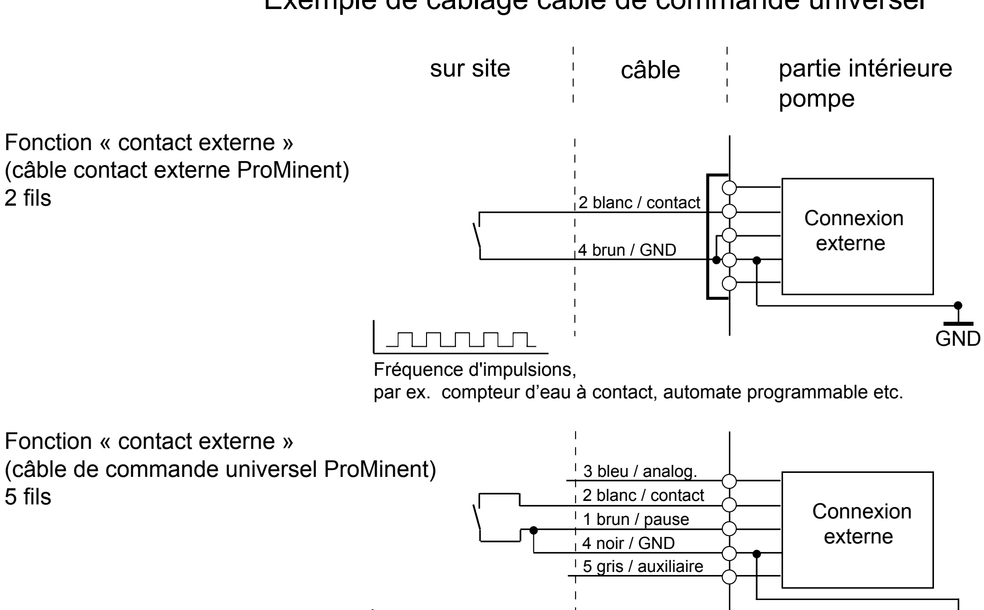
Broche		
1 = entrée de pause (fonction d'activation)	Tension contacts ouverts :	env. 5 V
	Résistance d'entrée :	10 kΩ
	Commande :	■ contact sans potentiel (env. 0,5 mA) ■ commutateur à semi-conducteur (tension résiduelle < 0,7 V)
2 = entrée de contact	Tension contacts ouverts :	env. 5 V
	Résistance d'entrée :	10 kΩ
	Commande :	■ contact sans potentiel (env. 0,5 mA) ■ commutateur à semi-conducteur (tension résiduelle < 0,7 V)
	Durée de contact mini :	20 ms
	Fréquence d'impulsions maxi :	25 imp/s
3 = entrée analogique*	Charge d'entrée :	env. 120 Ω
4 = GND		
5 = entrée auxiliaire	Tension contacts ouverts :	env. 5 V
	Résistance d'entrée :	10 kΩ
	Commande :	■ contact sans potentiel (env. 0,5 mA) ■ commutateur à semi-conducteur (tension résiduelle < 0,7 V)

* La pompe doseuse accomplit sa première course de dosage à 0,4 mA env. (4,4 mA) et passe en fonctionnement continu à 19,2 mA env.



Ill. 25: Schéma fonctionnel de la commande Sigma Control

Exemple de câblage câble de commande universel



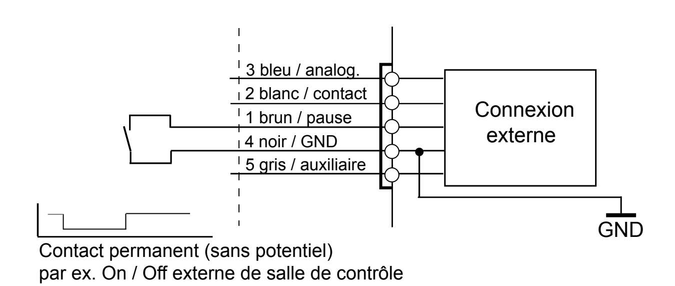
Fonction « contact externe »
(câble contact externe ProMinent)
2 fils

Fréquence d'impulsions,
par ex. compteur d’eau à contact, automate programmable etc.

Fonction « contact externe »
(câble de commande universel ProMinent)
5 fils

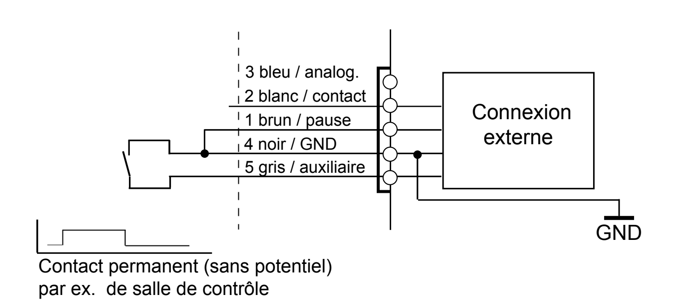
Fréquence d'impulsions,
par ex. compteur d’eau à contact, automate programmable etc.

Fonction « pause »



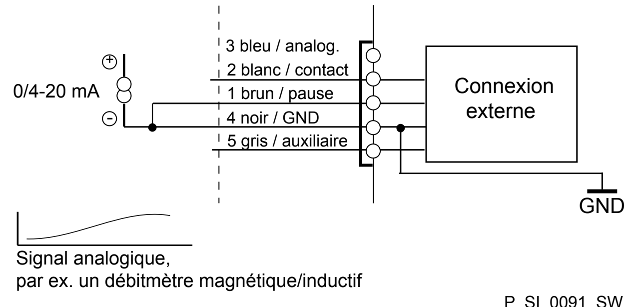
Contact permanent (sans potentiel)
par ex. On / Off externe de salle de contrôle

Fonction « fréquence auxiliaire »



Contact permanent (sans potentiel)
par ex. de salle de contrôle

Fonction « externe analogique »



Signal analogique,
par ex. un débitmètre magnétique/inductif

P_SI_0091_SW

7.2.2 Pompe, alimentation en tension

1. Installer un dispositif d'arrêt d'urgence ou incorporer la pompe dans la gestion d'arrêt d'urgence de l'installation.
2. Installer le câble de la pompe.



– *Les caractéristiques techniques importantes figurent sur la plaque signalétique de la pompe.*

7.2.3 Autres ensembles

Autres ensembles

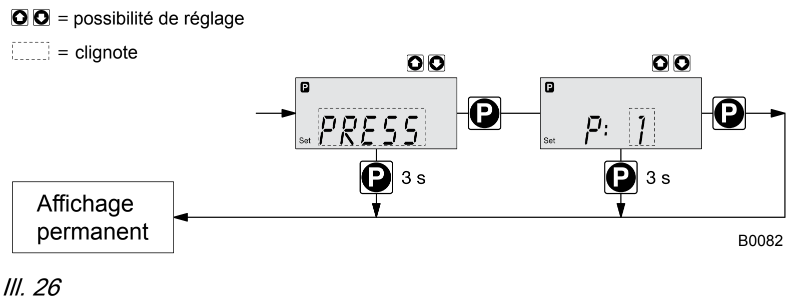
- Installer les autres ensembles conformément à la documentation qui leur est jointe.

8 Réglage

Pour en savoir plus, voir « Éléments de commande et fonctions des touches » au chapitre « Présentation de l'appareil et éléments de commande » et « Schéma d'utilisation / de réglage » en annexe.

Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant 1 minute, la commande de la pompe repasse en affichage continu.

8.1 Principes fondamentaux concernant le réglage de la pompe



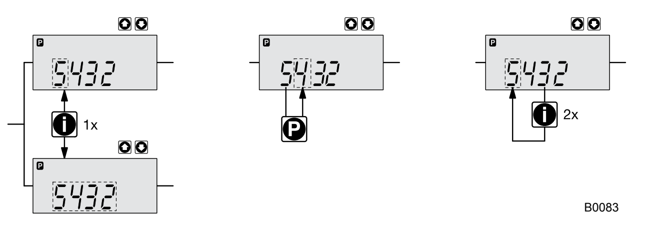
Ill. 26

Confirmer une entrée

- Appuyer brièvement sur la touche *[P]*.
  - ⇨ En même temps, vous passez à la prochaine vue de menu ou dans un affichage permanent.

Quitter une vue de menu sans confirmation

- Appuyer sur la touche *[P]* pendant 3 secondes.
  - ⇨ L'entrée est interrompue et vous repassez dans un affichage permanent.



Ill. 27: a) Passer de « Modifier un chiffre individuel » à « Modifier un nombre » et inversement ; b) Changer de position dans le nombre ; c) Revenir dans le nombre. Explications ci-après.

Modification incrémentielle d'une grandeur

- Appuyer 1 x sur la touche *[i]*.

Vous pouvez passer de la modification par chiffre d'une grandeur (« Modifier un chiffre individuel » = standard) à la modification incrémentielle d'une grandeur (« Modifier un nombre ») et inversement.

Modifier une grandeur réglable

- Appuyer sur les touches fléchées *[HAUT]* ou *[BAS]*.
  - ⇨ Le chiffre ou nombre clignotant diminue ou augmente.

Confirmer une grandeur réglable

- Avec « Modifier un chiffre individuel » : confirmer chaque chiffre avec la touche *[P]*.
  - ⇨ En confirmant le dernier chiffre, vous passez en même temps à la prochaine vue de menu ou dans un affichage permanent.

- Avec « Modifier un nombre » : appuyer 1 x sur la touche *[P]*.
  - ⇨ En même temps, vous passez à la prochaine vue de menu ou dans un affichage permanent.

Corriger un chiffre mal paramétré

- Appuyer 2 x sur la touche *[i]*.
  - ⇨ Vous revenez au premier chiffre.

8.2 Vérifier les grandeurs réglables

Avant de régler la commande de la pompe, vous pouvez vérifier les réglages actuels des grandeurs réglables.

- Pour ce faire, appuyez sur la touche *[i]* (« i » pour « Info ») lorsque l'écran LCD est en affichage continu (le symbole de la touche *[P]* n'est pas disponible sur l'écran).
  - ⇨ Après chaque pression sur la touche *[i]*, vous apercevez un affichage continu différent.

Le nombre d'affichages permanents dépend du code d'identification, du mode de fonctionnement sélectionné et des équipements auxiliaires raccordés - voir la vue d'ensemble « Affichages permanents continus » en annexe.

8.3 Passer en mode Réglage

1. Maintenir la touche *[P]* enfoncée pendant 2 secondes dans un affichage permanent.
   - ⇨ La commande de la pompe passe en mode Réglage.
2. Si le *»CODE 1«* a été défini, le code doit d'abord être saisi après avoir appuyé sur la touche *[P]*.

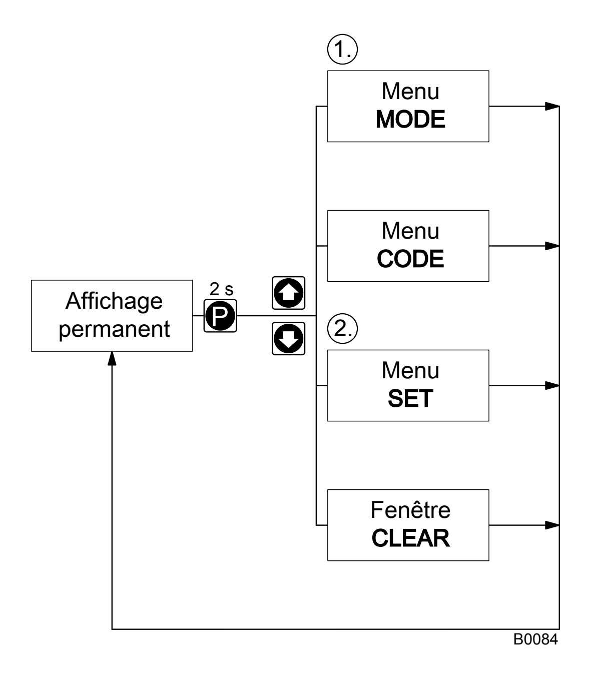
Les menus suivants peuvent être sélectionnés en premier lieu dans le mode Réglage (voir également « Schéma d'utilisation / de réglage » en annexe) :

- Menu *»MODE«*
- Menu *»CODE«* (option)
- Menu *»SET«*
- Fenêtre *»CLEAR«*



Pour adapter la pompe aux exigences spécifiques à votre process, vous devez procéder de la manière suivante :

1. Choisir le mode de fonctionnement dans le menu *»MODE«* .
2. Procéder aux réglages afférents à ce mode de fonctionnement dans le menu *»SET«* .



Ill. 28

Exceptions : minuterie et PROFIBUS®.

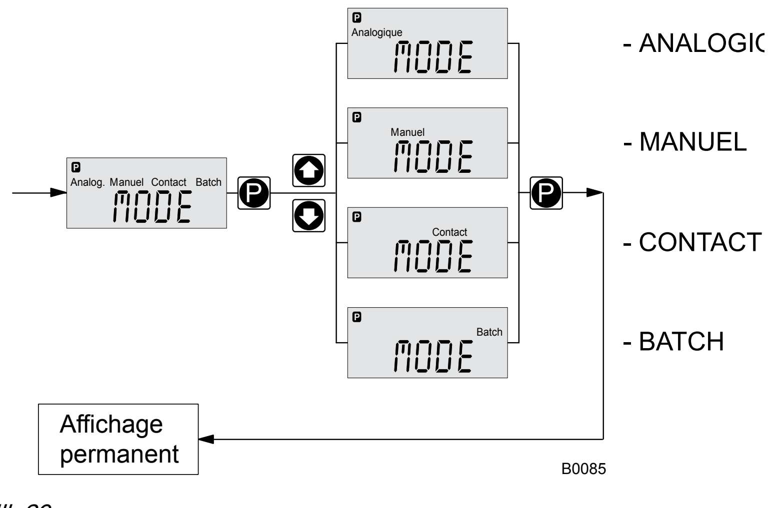


Prenez note du schéma.

8.4 Choisir le mode de fonctionnement (menu MODE)

Les modes de fonctionnement ci-dessous sont proposés dans le menu *» MODE«* (en fonction du code d'identification, certains modes de fonctionnement peuvent être absents) :

- *»Manuel«* : pour une exploitation manuelle (variante de commande code d'identification : « Manuel », disponible en standard).
- *»Analogique«* : pour une commande par courant (variante de commande code d'identification : « Analogique courant »).
- *»Contact«* : pour une exploitation par contacts (variante de commande code d'identification : « Externe 1:1 » / «Externe avec Pulse Control »)
- *»Batch«* : pour une exploitation par lot (variante de commande code d'identification : « Externe avec Pulse Control »)



Ill. 29

8.5 Réglages pour le mode de fonctionnement (menu SET)



Choisir d'abord le mode de fonctionnement dans le menu » MODE« .

Exceptions : minuterie et PROFIBUS®.

Dans le menu *»SET«* , vous pouvez procéder à différents réglages en fonction du mode de fonctionnement sélectionné.

Dans tous les modes de fonctionnement, un mode de réglage est disponible pour les fonctions programmables suivantes :

- Calibration (menu *»CALIB«*)
- Fréquence auxiliaire (menu *»AUX«*)
- Flow (menu *»FLOW«* ; disponible uniquement si un contrôleur de dosage est raccordé) - voir à cet effet le chapitre « Réglages des fonctions programmables (menu SET) ».

La présence ou non d’un menu de réglage supplémentaire dépend du mode de fonctionnement sélectionné.

8.5.1 Réglages pour le mode de fonctionnement « Manuel »

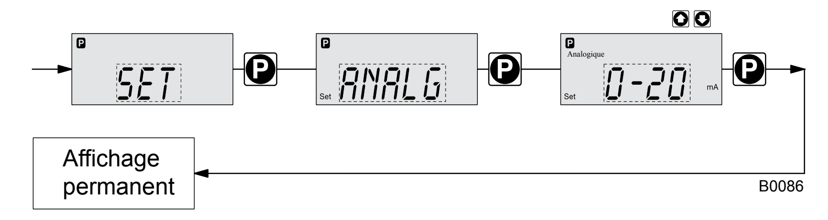
Aucun menu de réglage supplémentaire, en plus de ceux décrits en détail au chapitre « Réglages des fonctions programmables (menu SET) », n'est disponible dans le mode de fonctionnement *»Manuel«* du menu *»SET «* .

8.5.2 Réglages pour le mode de fonctionnement « Analogique » (menu ANALG)

Aperçu

Le menu *»ANALG«* est disponible en plus de ceux décrits en détail au chapitre « Réglages des fonctions programmables (menu SET) » dans le mode de fonctionnement *»Analogique«* du menu *»SET«* .

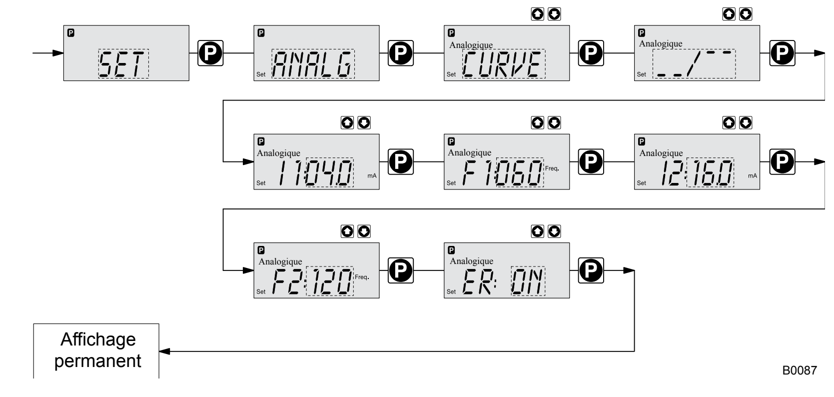
La fréquence d’impulsions est commandée par un signal électrique analogique au niveau de la prise femelle « Commande externe ».



Ill. 30

Vous pouvez choisir entre trois sortes de traitement du signal électrique :

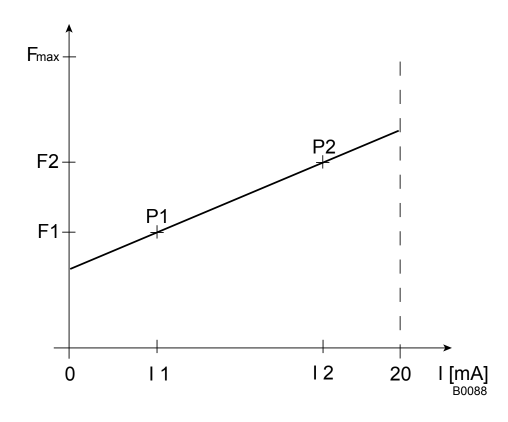
- *»0 - 20 mA«* :
  - À 0 mA, la pompe est arrêtée.
  - À 20 mA, la pompe fonctionne à la fréquence d’impulsions maximale.
  - Entre ces deux valeurs, la fréquence d'impulsions est proportionnelle au signal électrique.
- *»4 - 20 mA«* :
  - À 4 mA, la pompe est arrêtée.
  - À 20 mA, la pompe fonctionne à la fréquence d’impulsions maximale.
  - Entre ces deux valeurs, la fréquence d'impulsions est proportionnelle au signal électrique.
  - Pour des signaux électriques inférieurs à 3,8 mA, un message de défaut apparaît et la pompe s’arrête (par exemple en cas de rupture d’un câble).
- *»Curve«* : En mode de traitement *»Curve«* , vous pouvez programmer librement le comportement de la pompe. Il existe trois possibilités :
  - Droite - - - - -
  - Bande basse - -_ _
  - Bande haute _ _/- -



Ill. 31

Droite

Le symbole - - - - - apparaît sur l'écran LCD. Vous pouvez indiquer un comportement de fréquence d’impulsions de la pompe proportionnel au signal électrique. Pour ce faire, introduisez deux points P1 (I1, F1) et P2 (I2, F2) (F1 correspond à la fréquence d’impulsions à appliquer à la pompe avec l'intensité I1) ; ainsi, vous programmez une droite et indiquez le mode de comportement de l’installation :



Ill. 32

F1 fréquence d'impulsions à laquelle doit fonctionner la pompe avec l'intensité I1.
F2 fréquence d'impulsions à laquelle doit fonctionner la pompe avec l'intensité I2.



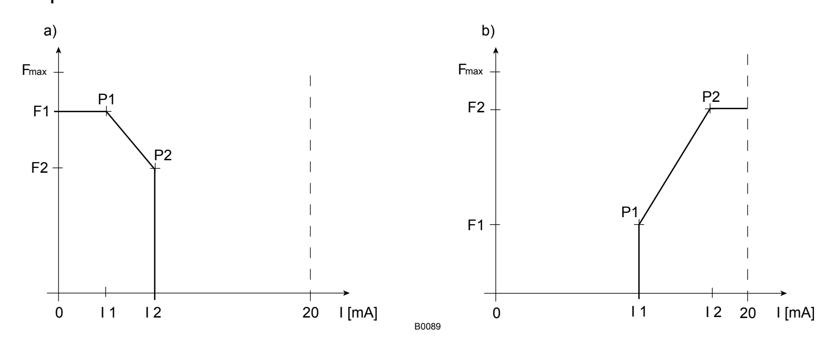
Dessinez-vous une représentation comme celle figurant ci-dessus – avec des valeurs pour (I1, F1) et (I2, F2) – afin de régler la commande de la pompe comme vous le souhaitez.

Bande latérale inférieure / supérieure

Dans ce mode de traitement, vous pouvez commander une pompe doseuse par le signal électrique conformément aux illustrations ci-après.

Bande basse :

Le symbole ‾‾_ _ apparaît sur l'écran LCD. En-dessous de I1, la pompe fonctionne avec F1 – au-dessus de I2, la pompe s’arrête. Entre I1 et I2, la fréquence d’impulsions entre F1 et F2 est proportionnelle au signal électrique.

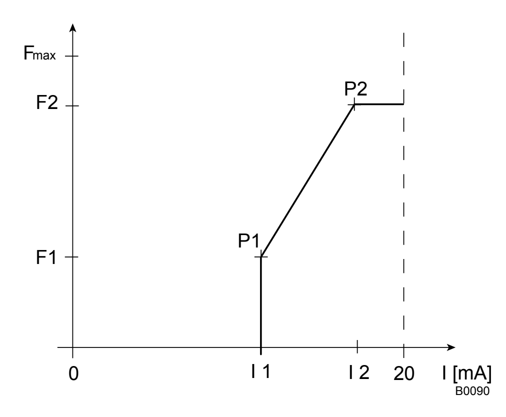


Ill. 33: Bande basse, par exemple pompe à produit alcalin

Bande haute :

Le symbole _ _/‾‾ apparaît sur l'écran LCD. En-dessous de I1, la pompe s’arrête – au-dessus de I2, la pompe fonctionne avec F2. Entre I1 et I2, la fréquence d’impulsions entre F1 et F2 est proportionnelle au signal électrique.

La plus petite différence pouvant être définie entre I1 et I2 correspond à 5 mA.



Ill. 34: Bande haute, par exemple pompe à acide

Traitement des défauts

Dans la vue de menu *»ER«* (Error), vous pouvez activer un traitement des défauts pour le mode de traitement *»Curve«* . Pour des signaux électriques inférieurs à 3,8 mA, le message de défaut apparaît et la pompe s'arrête.

8.5.3 Réglages pour le mode de fonctionnement « Contact» (menu CNTCT)

Le menu *»CNTCT«* est disponible en plus de ceux décrits en détail au chapitre « Réglages des fonctions programmables (menu SET) » dans le mode de fonctionnement *»Contact«* du menu *»SET«* .

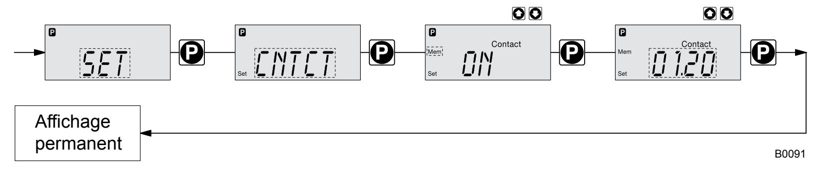
Le mode de fonctionnement *»Contact«* vous permet de déclencher des courses individuelles ou une série de courses. Les courses peuvent être lancées par une impulsion au niveau de la prise femelle « Commande externe ». Ce mode de fonctionnement est conçu pour transformer les impulsions réceptionnées en courses au moyen d'une division (fraction) ou d'une faible multiplication.



PRECAUTION !

Lorsque vous passez dans un autre mode de fonctionnement, le facteur est réinitialisé sur « 1 ».

Avec l'exécution du code d'identification « Contact – Code d'identification : Externe avec Pulse Control », vous pouvez indiquer après combien d'impulsions une course doit être réalisée. « Contact – Code d'identification : Externe avec Pulse Control » est conçu pour les faibles quantités de dosage.



Ill. 35

Le nombre de courses par impulsion dépend d'un facteur que vous définissez. Ainsi, vous pouvez décider de multiplier les impulsions réceptionnées par un facteur de 1,01 à 99,99, ou de les diviser par un facteur de 0,01 à 0,99.

Nombre de courses effectuées = facteur x nombre d'impulsions réceptionnées

Exemple

Tableau d'exemple

	Facteur	Impulsions (ordre)	Nombre de courses (ordre)
Multiplication	1	1	1
	2	1	2
	25	1	25
	99,99	1	99,99
	1,50	1	1,50 (1 / 2)
	1,25	1	1,25 (1 / 1 / 1 / 2)
Division	1	1	1
	0,50	2	1
	0,50	10	1
	0,50	100	1
	0,50	4	1
	0,50	2,5 (3 / 2)	(1 / 1)
	0,50	1,33 (2 / 1 / 1)	(1 / 1 / 1)

Explications concernant la multiplication

Facteur	Impulsions et courses
Avec un facteur 1 ...	1 impulsion est transformée en 1 course
Avec un facteur 2 ...	1 impulsion est transformée en 2 courses
Avec un facteur 25 ...	1 impulsion est transformée en 25 courses

Explications concernant la division

Facteur	Impulsions et courses
Avec un facteur 1 ...	1 course est réalisée après 1 impulsion
Avec un facteur 0,5 ...	1 course est réalisée après 2 impulsions
Avec un facteur 0,1 ...	1 course est réalisée après 10 impulsions
Avec un facteur 0,75 ...	tout d'abord 1 course est réalisée après 2 impulsions puis, à 2 reprises, 1 course est réalisée après 1 impulsion, ensuite 1 course est à nouveau réalisée après 2 impulsions, etc.



Si une valeur résiduelle résulte de l’application du facteur, le logiciel de la pompe fait la somme de toutes ces valeurs résiduelles. Dès que ladite somme atteint ou dépasse « 1 », la pompe réalise une course supplémentaire. Ainsi, en moyenne, le nombre exact de courses défini par le facteur est réalisé pendant le dosage.

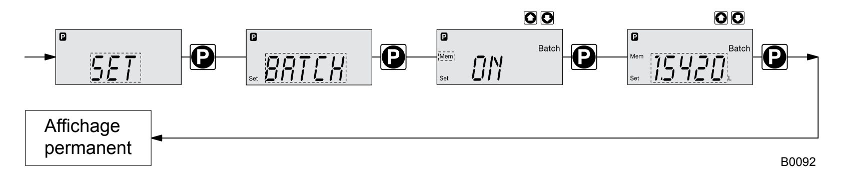
Extension de fonctionnalité « Memory »

Vous pouvez en outre activer l’extension de fonctionnalité « Memory » (l’affichage *»Mem«* apparaît sur l’écran LCD ; *»Mem«* = Memory = mémoire). Si la fonction « Memory » est activée, le logiciel de la pompe additionne les courses résiduelles qui n’ont pas pu être traitées, jusqu’à la capacité maximale de la mémoire de 65535 courses. Lorsque cette capacité maximale est dépassée, la pompe se met en dérangement.

Vous pouvez adapter de façon optimale la pompe au process concerné, par exemple en liaison avec des compteurs d’eau à contact.

8.5.4 Réglages pour le mode de fonctionnement « Batch » (menu BATCH)

Le menu *»BATCH«* est disponible en plus de ceux décrits en détail au chapitre « Réglages des fonctions programmables (menu SET) » dans le mode de fonctionnement *»Batch«* du menu *»SET«* .



Ill. 36

Le mode de fonctionnement *»Batch«* est une variante du mode de fonctionnement *»Contact«* - voir d'abord le chapitre « Réglages pour le mode de fonctionnement *»Contact«* . Vous pouvez également présélectionner ici le nombre de courses (aucune fraction, uniquement des chiffres entiers de 1 à 65535), mais aussi une quantité de dosage (lot). Pour passer de l'entrée « Nombre de courses » à « Quantité de dosage » et inversement, appuyez 1 x sur la touche *[i]* (voir « Schéma d'utilisation / de réglage » en annexe).

Le mode de fonctionnement *»Batch«* est conçu pour les grandes quantités de dosage.

Le dosage peut être déclenché par une pression de la touche *[P]* ou une impulsion au niveau de la prise femelle « Commande externe ».

Le nombre d’impulsions réceptionnées, qui ne pouvait encore être traité, est enregistré par la commande de la pompe dans l’enregistreur de courses. L'enregistreur de courses est limité à la taille du lot lorsque la fonction « Memory » n'est pas activée et à 65535 courses avec la fonction « Memory ».

Vous pouvez effacer la mémoire en passant à un autre mode de fonctionnement.

Extension de fonctionnalité « Memory »

Vous pouvez en outre activer l’extension de fonctionnalité « Memory » (l’affichage *»Mem«* apparaît sur l’écran LCD ; *»Mem«* = Memory = mémoire). Si la fonction « Memory » est activée, le logiciel de la pompe additionne les courses résiduelles qui n’ont pas pu être traitées, jusqu’à la capacité maximale de la mémoire de 65535 courses. Lorsque cette capacité maximale est dépassée, la pompe se met en dérangement.

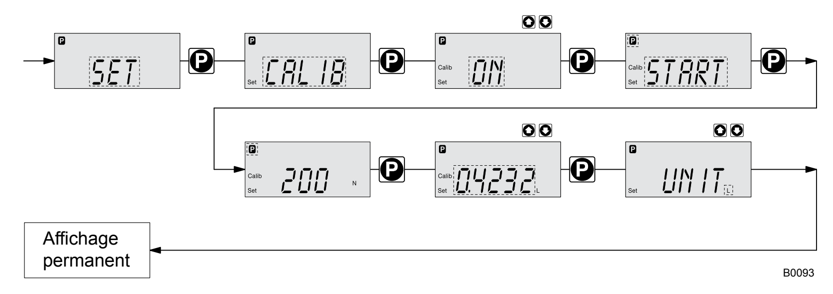
Vous pouvez adapter de façon optimale la pompe au process concerné, par exemple en liaison avec des compteurs d’eau à contact.

8.6 Réglages des fonctions programmables (menu SET)

Dans le menu SET, un mode de réglage est disponible dans tous les modes de fonctionnement pour les fonctions programmables suivantes :

- Calibration (menu *»CALIB«*)
- Fréquence auxiliaire (menu *»AUX«*)
- Flow (menu *»FLOW«* ; uniquement disponible lorsqu'une surveillance du dosage est branchée)

8.6.1 Réglages pour la fonction « Calibration » (menu CALIB)



Ill. 37

La pompe peut également être exploitée à l'état calibré. Les affichages continus pertinents présentent alors directement la quantité ou le débit de dosage. La calibration est conservée en cas de modification de la longueur de course inférieure ou égale à ±10 graduations (avec une longueur de course définie de 40 %, cela correspond à une plage de 30 % à 50 %). Si la longueur de course est modifiée de plus de ±10 graduations, le voyant d'alerte jaune s'allume, l'affichage permanent clignote et l'affichage clignotant *»Calib«* apparaît.



- *Ne pas utiliser une longueur de course inférieure à 20 % !*
  Dans le cas contraire, la calibration sera imprécise.
- *Plus la pompe effectue de courses lors de la calibration, et plus cette dernière sera précise (recommandation : au moins 200 courses).*

Calibration



PRECAUTION !

Risque lié aux fluides dangereux

Dans le cadre des consignes de manipulation suivantes, il existe un risque de contact avec le fluide de dosage.

- Si le fluide de dosage est dangereux, des mesures de sécurité appropriées doivent être prises lors de l'application des consignes de manipulation ci-dessous.
- Respectez les fiches techniques de sécurité du fluide de dosage.

1. Insérez le tuyau d'aspiration dans une éprouvette graduée contenant le fluide de dosage – le tuyau de refoulement doit être installé de façon définitive (pression de service, … !).
2. Aspirez le fluide de dosage (appuyer en même temps sur les deux touches fléchées) lorsque le tuyau d'aspiration est vide
3. Notez la hauteur de remplissage dans l'éprouvette et la longueur de course.
4. Sélectionnez le menu *»CALIB«* et passez dans la première vue de menu avec la touche *[P]*.

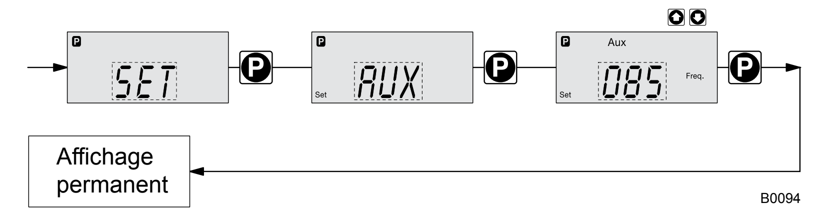
5. Sélectionnez *»ON«* à l'aide d'une touche fléchée et passez dans la vue de menu suivante avec la touche *[P]*.
6. Pour lancer la calibration, appuyez sur la touche *[P]* : la pompe commence à pomper et affiche le nombre de courses – la mention *»STOP«* apparaît à intervalles réguliers. La pompe fonctionne à la fréquence d'impulsions définie dans *»MANUAL«* .
7. Après un nombre de courses approprié, arrêtez la pompe à l'aide de la touche *[P]*.
8. Déterminez la quantité de dosage transférée (différence quantité à la sortie - quantité résiduelle).
9. Indiquez cette quantité dans la vue de menu suivante et appuyez sur la touche *[P]* pour passer dans la vue de menu suivante.
10. Dans la vue de menu, sélectionnez l'unité *»UNIT«* (*»L«* ou *»gal«*) à l'aide d'une touche fléchée, puis appuyez sur la touche *[P]*.

    ⇨ La pompe est calibrée.

Conséquence :

- Les affichages continus appropriés indiquent les valeurs calibrées.
- En raison de la calibration, le nombre total de courses et la quantité totale en litres sont réinitialisés (réglés sur « 0 »).
- La pompe est à l'arrêt (STOP).

8.6.2 Réglages pour la fonction « Fréquence auxiliaire » (menu AUX)

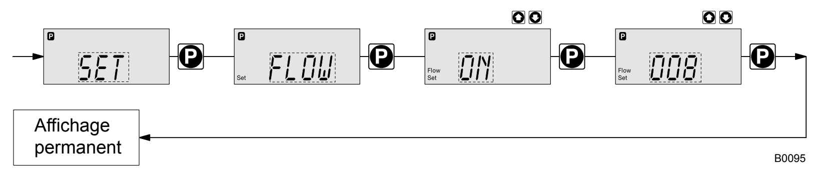


Ill. 38

La fonction programmable « Fréquence auxiliaire » permet la mise en service d’une fréquence d’impulsions supplémentaire, qui peut être prédéfinie dans le menu *»AUX«* Elle peut être activée par le biais de la prise femelle « Commande externe ». Lorsque la fréquence auxiliaire est utilisée, l’affichage *»Aux«* apparaît sur l’écran LCD.

Cette fréquence auxiliaire est prépondérante sur la fréquence d’impulsions résultant du mode de fonctionnement sélectionné à un moment donné.

8.6.3 Réglages pour la fonction « Flow » (menu FLOW)

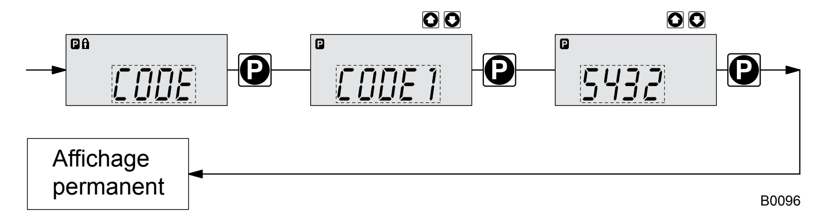


Ill. 39

Le menu *»FLOW«* n’apparaît que lorsqu'un contrôleur de dosage est branché sur la prise femelle « Contrôleur de dosage ». Le contrôleur de dosage enregistre les différentes courses de dosage de la pompe au niveau du raccord de refoulement et les signale en retour à la commande de la pompe. Lorsque cette signalisation en retour fait défaut pendant une durée équivalente à celle mentionnée dans le menu *»FLOW«* (en raison d’une panne ou d’un dosage insuffisant), la pompe est arrêtée.

8.7 Saisir le code (menu CODE)

Dans le menu *»CODE«* , vous pouvez indiquer si vous souhaitez verrouiller une partie des possibilités de réglage.

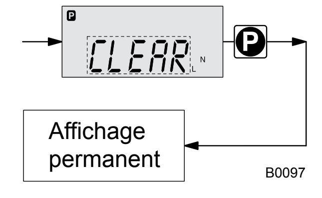


Ill. 40

Vous pouvez choisir, dans la première vue de menu, de saisir CODE 1 ou CODE 2 (les deux utilisent le même nombre).

- Sélectionnez *»CODE 1«* pour verrouiller le mode Réglage (① dans « Schéma d'utilisation / de réglage » en annexe). Dans la vue de menu suivante, indiquez le nombre que vous souhaitez utiliser comme code.
- Sélectionnez *»CODE 2«* pour verrouiller la possibilité de réglage pour les grandeurs directement modifiables dans les affichages permanents (② dans « Schéma d'utilisation / de réglage » en annexe). Dans la vue de menu suivante, indiquez le nombre que vous souhaitez utiliser comme code.
- Sélectionnez *»NONE«* si vous souhaitez annuler un verrouillage précédent.

8.8 Supprimer le nombre total de courses ou la quantité totale en litres (fenêtre CLEAR)



Ill. 41

Dans la fenêtre *»CLEAR«* , vous pouvez supprimer le nombre total de courses ou la quantité totale en litres enregistrés, ou les deux en même temps (= réglage sur « 0 »). Pour ce faire, quittez la fenêtre en appuyant brièvement sur la touche *[P]*.

Ces valeurs résultent d’un calcul réalisé depuis la mise en service de la pompe ou depuis la dernière suppression.

9 Utilisation

Dans ce chapitre sont décrites toutes les possibilités d'utilisation qui sont disponibles lorsque la commande de la pompe se trouve dans un affichage permanent (l'affichage ne possède pas de symbole pour la touche *[P]*).



- *Veuillez respecter, en complément, les vues d'ensemble « Éléments de commande et fonctions des touches » du chapitre « Présentation de l'appareil et éléments de commande » et « Schéma d'utilisation / de réglage » à la fin de la notice.*
- *Consultez également la vue d'ensemble « Affichages continus ». Cette dernière vous indique les affichages continus qui sont disponibles dans les différents modes de fonctionnement, ainsi que les grandeurs qui sont directement modifiables dans un affichage continu donné.*

9.1 Utilisation manuelle

Régler la longueur de course

Vous pouvez régler la longueur de course de manière continue au moyen du bouton de réglage de la longueur de course, dans une plage de 0 à 100 %. Pour des raisons techniques, la plage de longueur de course conseillée, dans laquelle la quantité de dosage réglée peut être reproduite, correspond à 30 à 100 %



Lorsque les fréquences d'impulsions sont basses, la commande de la pompe passe en mode « Stop and Go ». Ceci se produit lorsque les fréquences d'impulsions sont à moins d'1/3 de la fréquence d'impulsions maximale.

Un refroidissement suffisant du moteur est ainsi assuré lorsque les fréquences d'impulsions sont basses.

Les possibilités d'utilisation ci-dessous vous sont proposées au moyen des touches - voir la figure page suivante :

Démarrer / arrêter la pompe

Arrêter la pompe : Appuyer sur la touche *[START/STOP]*.

Démarrer la pompe : Appuyer à nouveau sur la touche *[START/STOP]*.

Démarrer une charge

Dans le mode de fonctionnement *»Batch«* : Appuyer brièvement sur la touche *[P]*.

Charger les paramètres d'usine



Appuyez sur la touche [P] pendant 15 s uniquement si vous souhaitez recharger les paramètres d'usine pour la calibration.

Les paramètres actuels seront alors supprimés.

Passer en mode Réglage

Si vous appuyez sur la touche *[P]* pendant 2 secondes dans un affichage continu, la commande de la pompe passe en mode Réglage - voir chapitre « Réglage ».

Si le *»CODE 1«* a été défini, le code doit d'abord être saisi après avoir appuyé sur la touche *[P]*.

Vérifier les grandeurs réglables

Après chaque pression sur la touche *[i]*, vous apercevez un affichage continu différent. Le nombre d’affichages continus dépend du code d'identification, du mode de fonctionnement sélectionné et des équipements auxiliaires raccordés.

Modifier la grandeur directement modifiable

Pour modifier une grandeur (voir ci-dessous) directement dans l’affichage continu correspondant, appuyez sur l’une des *[touches fléchées]* jusqu’à ce que l’affichage *[Set]* apparaisse.

(La temporisation a été programmée afin que les grandeurs ne puissent être modifiées involontairement.)

Si le *»CODE 2«* a été défini, le code doit d'abord être saisi après avoir appuyé sur une *[touche fléchée]*.

Les **grandeurs directement modifiables** sont les suivantes :

Fréquence de dosage

Dans les modes de fonctionnement *»Manuel«* , *»Contact«* et *»Batch «* :

La fréquence d’impulsions peut être modifiée dans l’affichage continu *» Fréquence d’impulsions«* .

Capacité de dosage

Dans le mode de fonctionnement *»Manuel«* :

Le débit de dosage peut être modifié dans l’affichage continu « Débit de dosage ».

Facteur

Le facteur est le nombre de courses déclenchées par une impulsion externe ou par une pression sur la touche *[P]* (uniquement dans le mode de fonctionnement *»Batch«*).

Dans le mode de fonctionnement *»Batch«* :

Le facteur peut être modifié à partir de l’affichage continu « Impulsions résiduelles ». Quelques secondes après avoir réglé le facteur, la commande de la pompe revient dans l’affichage continu initial.

Afficher les versions de programme

Appuyez sur la touche *[P]* pendant 10 s pour afficher les versions de programme :

»V1052« + *»X1010«*



En arrivant sur »LOAD3« , relâchez immédiatement la touche [P] !

Grandeurs de charge

Dans le mode de fonctionnement *»Batch«* :

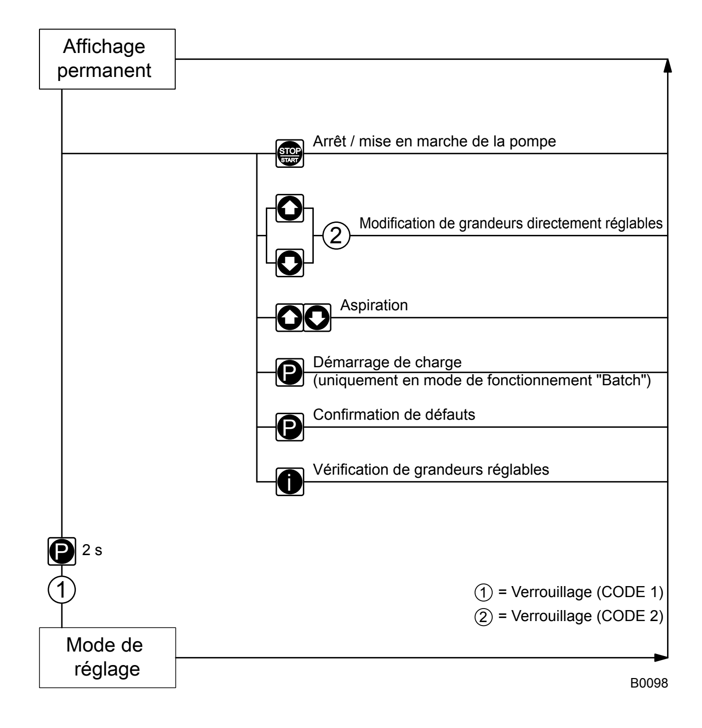
Les grandeurs de charge peuvent être modifiées à partir de l’affichage continu « Grandeurs de charge / Quantité résiduelle en litres ». Quelques secondes après avoir réglé les grandeurs de charge, la commande de la pompe revient dans l’affichage continu initial.

Aspiration

En appuyant simultanément sur les deux *[touches fléchées]*, la fonction « Aspiration » est déclenchée.

Acquitter un défaut

Les affichages de défaut sont acquittés par une brève pression sur la touche *[P]*.



9.2 Commande à distance

Il est possible de commander la pompe à distance au moyen d'un câble de commande, par PROFIBUS® ou par CAN-Bus – voir chapitre « Réglages – Choisir le mode de fonctionnement (menu MODE) » et chapitre « Utilisation », la « Notice complémentaire pour les versions ProMinent® gamma/ L et ProMinent® Sigma avec PROFIBUS® », ainsi que la documentation relative à votre installation.

10 Maintenance

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Avant de renvoyer une pompe, respecter impérativement les consignes de sécurité et les remarques du chapitre « Stockage, transport et déballage » !



PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

– Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
– Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.

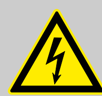


AVERTISSEMENT !

Attention aux fluides de dosage dangereux ou inconnus

Si un fluide de dosage dangereux ou inconnu est utilisé : il est possible que du fluide s'écoule au niveau des composants hydrauliques en cas d'intervention sur la pompe.

– Avant de travailler sur la pompe, prendre des mesures de protection appropriées (lunettes de protection, gants, ...). Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
– Avant de travailler sur la pompe, vider et rincer le module de dosage.



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Il existe un risque de choc électrique en cas d'intervention sur le moteur ou un autre équipement électrique auxiliaire.

– Avant toute opération sur le moteur, lisez attentivement les consignes de sécurité qui figurent dans sa notice technique !
– Si l’installation comporte un ventilateur extérieur, un servomoteur ou d’autres équipements auxiliaires, débranchez également ces équipements et vérifiez qu'ils ne sont plus sous tension.



Prévoyez un jeu de pièces de rechange en réserve pour les opérations de maintenance. Les numéros de référence figurent dans le « CD de complément pour les notices techniques des pompes ProMinent » sous « Informations de commande » - « Jeux de pièces de rechange ».



Les pièces de rechange d'une autre marque peuvent générer des problèmes au niveau des pompes.

- *N'utilisez que des pièces de rechange d'origine.*
- *Utiliser des pièces de rechange adaptées. En cas de doute, référez-vous aux éclatés des pièces détachées et informations de commande du « CD de complément pour les notices techniques des pompes ProMinent® ».*

Unités de refoulement standards :

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Après env. 5 000 heures de service	Changer l'huile à engrenages - voir « Changer l'huile à engrenages » dans le présent chapitre.	Personne initiée
Trimestriel	Vérifier le niveau d'huile.	
Trimestriel*	■ Vérifier la fixation correcte des conduites de dosage à l'unité de refoulement. ■ Vérifier la position correcte du clapet d'aspiration et du clapet de refoulement. ■ Vérifier la position correcte des vis de la tête doseuse. ■ Vérifier l'état de la membrane de dosage - voir ↳ *»Vérifier l'état de la membrane de dosage« à la page 57.* ■ Vérifier que le transfert est correct : laisser la pompe aspirer pendant un bref moment. ■ Vérifier l'intégrité des raccords électriques.	Personnel spécialisé

* En contraintes normales (environ 30 % d'un fonctionnement continu).

En cas de travail intensif (par exemple fonctionnement en continu) : réduire les intervalles.

Vérifier l'état de la membrane de dosage

La membrane de dosage est une pièce d'usure dont la longévité dépend des paramètres suivants :

- Contre-pression dans l'installation
- Température de service
- Caractéristiques du fluide de dosage

Avec un fluide de dosage abrasif, la durée de vie de la membrane est réduite. Dans ce cas, il est conseillé de contrôler la membrane plus souvent.

Couples de serrage

Indication	Valeur	Unité
Couple de serrage des vis de la tête doseuse :	4,5 ... 5,0	Nm

Unités de refoulement à soupape de décharge intégrée



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures oculaires

À l'ouverture de la soupape de décharge, il est possible qu'un ressort soit éjecté en raison d'une forte pression.

- Porter des lunettes de protection.

Changer l'huile à engrenages

Vidanger l'huile à engrenages

1. Dévissez la vis de purge d’air (1).
2. Placer un bac récupérateur d’huile sous la vis de vidange de l’huile (2).
3. Dévisser la vis de vidange de l’huile (2) hors du boîtier d’entraînement.
4. Laisser s'écouler l'huile à engrenages hors de l'entraînement.
5. Revissez la vis de vidange de l’huile (2) avec un joint neuf.

Remplir d’huile à engrenages

Condition : Utiliser de l'huile à engrenages conforme au chapitre « Informations de commande ».

1. Démarrer la pompe.
2. Remplir lentement d’huile à engrenages à travers l’ouverture de la vis de purge d’air (1) jusqu’à ce que le verre-regard (3) soit couvert jusqu'à la moitié.
3. Laisser fonctionner la pompe pendant encore 1 ... 2 minutes.
4. Revissez la vis de purge d’air (1).

11 Réparations

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Avant de renvoyer une pompe, respecter impérativement les consignes de sécurité et les remarques du chapitre « Stockage, transport et déballage » !



PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

– Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
– Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.



AVERTISSEMENT !

Attention aux fluides de dosage dangereux ou inconnus

Si un fluide de dosage dangereux ou inconnu est utilisé : il est possible que du fluide s'écoule au niveau des composants hydrauliques en cas d'intervention sur la pompe.

– Avant de travailler sur la pompe, prendre des mesures de protection appropriées (lunettes de protection, gants, ...). Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
– Avant de travailler sur la pompe, vider et rincer le module de dosage.

11.1 Nettoyage des clapets



Les pièces de rechange inadaptées pour les clapets peuvent générer des problèmes sur les pompes.

– *Utiliser exclusivement des pièces neuves adaptées au clapet spécifique (en termes de forme et de résistance aux produits chimiques).*
– *Utiliser des pièces de rechange adaptées. En cas de doute, référez-vous aux éclatés des pièces détachées et informations de commande du « CD de complément pour les notices techniques des pompes ProMinent® ».*

Personnel : ■ Personnel spécialisé

Réparer les clapets à bille



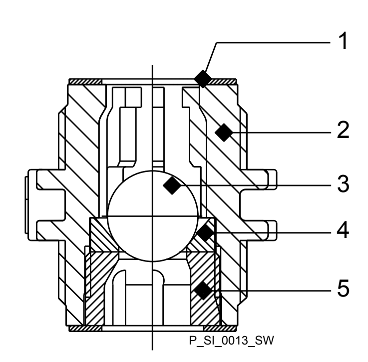
PRECAUTION !

Attention : risque de dommages corporels et matériels

Si une réparation n'est pas effectuée correctement, il est possible que du fluide de dosage s'écoule en dehors de l'unité de refoulement.

– Utilisez exclusivement des pièces neuves adaptées à votre clapet, en termes de forme et de résistance aux produits chimiques !
– Respectez le sens d'écoulement des raccords de refoulement et d'aspiration lors du montage du clapet.

1. Vissez le clapet sur l'unité de refoulement.
2. Retirez le capuchon du clapet (5) de son côté aspiration - voir figure.
3. Retirez délicatement les pièces du corps de clapet (2).
4. Remplacez les pièces usées.
5. Nettoyez les autres pièces.
6. Contrôlez toutes les pièces.
7. Placez la bille de clapet (3) et le siège de clapet (4).
8. Vissez le capuchon du clapet (5).



Ill. 42: Clapet à bille unique, vue en coupe

1 Joint plat
2 Corps de vanne
3 Bille de clapet
4 Siège de clapet
5 Capuchon de clapet

11.2 Remplacement de la membrane de dosage

Les pièces de rechange d'une autre marque peuvent générer des problèmes au niveau des pompes.

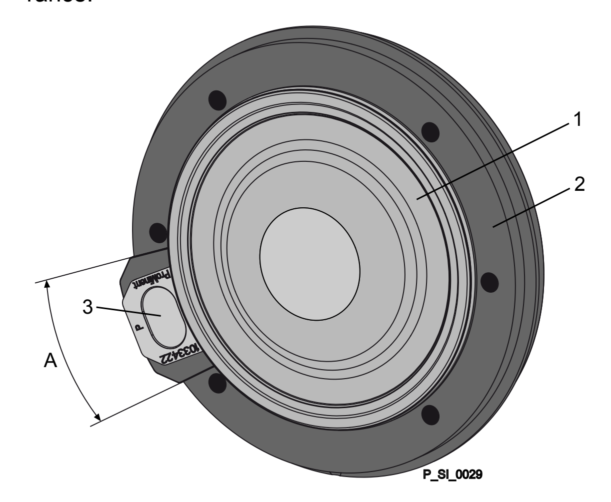
- *N'utilisez que des pièces de rechange d'origine.*
- *Utiliser des pièces de rechange adaptées. En cas de doute, référez-vous aux éclatés des pièces détachées et informations de commande du « CD de complément pour les notices techniques des pompes ProMinent® ».*

Personnel : ■ Personnel spécialisé

Conditions :

- Si nécessaire, prendre des mesures de protection.
- Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
- Mettre l'installation hors pression.

1. Vidange de l'unité de refoulement : Placez l'unité de refoulement sur la tête et laissez s'écouler le fluide de dosage ; rincez avec un produit approprié ; si un fluide dangereux a été utilisé, réaliser un rinçage approfondi de l'unité de refoulement !
2. Alors que la pompe fonctionne, réglez le bouton de réglage de la longueur de la course en butée à 0 % de longueur de course.
   ⇨ Les rotations de l'arbre de commande sont alors difficiles.
3. Arrêter la pompe.
4. Dévisser les raccords hydrauliques côté refoulement et côté aspiration.
5. Dévisser le capteur de rupture de membrane de la tête doseuse.
6. Enlever les 6 vis de la tête doseuse.
7. Retirer la tête doseuse.
8. Vérifier l'état du capteur de rupture de la membrane - voir *» Vérifier l'état du capteur de rupture de la membrane« à la page 63*.
9. Détacher la membrane de l'axe de commande par une légère rotation vers l'arrière dans le sens antihoraire.
10. Dévisser complètement la membrane de l'arbre de commande.
11. Essayer de visser la nouvelle membrane dans le sens horaire jusqu'en butée sur l'arbre de commande.
    ⇨ La membrane est désormais en butée sur le filetage et la languette de la membrane se trouve à l'intérieur de la zone de tolérance.



Ill. 43: Zone de tolérance de la languette sur l'entretoise de la tête

1 Membrane

2 Disque de tête
3 Languette
A Zone de tolérance

12. Si cela n'est pas possible, retirer les salissures ou les copeaux du filetage et visser alors convenablement la membrane sur l'arbre de commande.

    ⇨ Si l'opération n'est toujours pas réalisable, contacter le SAV de ProMinent-ProMaqua.

13. Placer la tête de dosage avec la vis sur la membrane - le raccord d'aspiration doit être tourné vers le bas dans la position de montage ultérieure de la pompe.

14. Serrer d'abord légèrement les vis.

15. Visser le capteur de rupture de membrane sur la tête doseuse.

16. Démarrer la pompe et régler la longueur de course sur 100 %.

17. Arrêter la pompe et serrer les vis en croix. Couple de serrage - voir *»Couples de serrage« à la page 57*.

18. Démarrer la pompe et vérifier son étanchéité à la contre-pression maximale.



PRECAUTION !

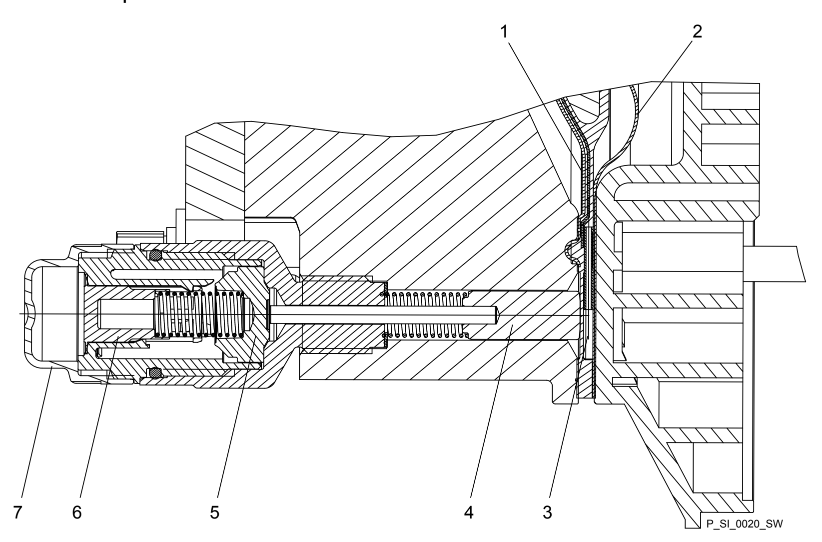
Attention aux fuites de fluide de dosage

Il existe un risque de fuite au niveau de l'unité de refoulement si le couple de serrage des vis n'est pas contrôlé.

– Vérifier à nouveau le couple de serrage des vis après 24 heures de service !
– Pour les têtes doseuses en PP, PC et TT, contrôler les couples de serrage en plus tous les trimestres !

Vérifier l'état du capteur de rupture de la membrane

1. Si l'intérieur du capteur de rupture de la membrane est devenu humide ou si des impuretés ont pénétré à l'intérieur du capteur : remplacer.



Ill. 44: Vue en coupe de la signalisation de rupture de membrane Sigma (version « capteur visuel de rupture »)

1 Couche de travail (≙ membrane de travail)
2 Couche de sécurité (≙ membrane de sécurité)
3 Languette
4 Piston
5 Capteur de rupture de membrane
6 Cylindre, rouge
7 Couvercle, transparent

2. Si le piston du capteur de rupture de la membrane – voir Ill. 44, pos. 4 – devient humide ou encrassé, nettoyer le piston ainsi que l'orifice dans lequel il se déplace.
3. Vérifier s'il se déplace facilement dans l'orifice.
4. Remonter le capteur de rupture de la membrane propre avec le piston nettoyé.
5. Tester le capteur de rupture de la membrane :

Capteur optique de rupture de membrane

1. Dévisser le couvercle transparent du capteur de rupture de la membrane.
2. Enfoncer le cylindre rouge dans le capteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
3. Enfoncer le piston de l'autre côté du capteur de rupture de la membrane à l'aide d'un objet lisse et pointu dans la tête doseuse (sur env. 4 mm), jusqu'à ce qu'il se déclenche.



PRECAUTION !

Risque de fuite du fluide de dosage

Si la languette gonflable de la membrane est endommagée, du fluide de dosage peut s'écouler en cas de rupture de la membrane.

Le piston ne doit pas être rayé, il doit rester entièrement lisse pour ne pas endommager la languette gonflable de la membrane en cours de fonctionnement.

4. Enfoncer une nouvelle fois le cylindre rouge dans le capteur et refaire le test.

5. S'il ne se déclenche pas les deux fois, remplacer le capteur de rupture de la membrane.

6. Si le test est réussi, visser le couvercle transparent sur le capteur de rupture de la membrane et continuer le montage de la membrane.

Capteur de rupture de la membrane électrique

1. Enfoncer le piston du capteur de rupture de la membrane à l'aide d'un objet lisse et pointu dans la tête doseuse (sur env. 4 mm), jusqu'à ce que l'appareil d'évaluation déclenche une alarme.



PRECAUTION !

Risque de fuite du fluide de dosage

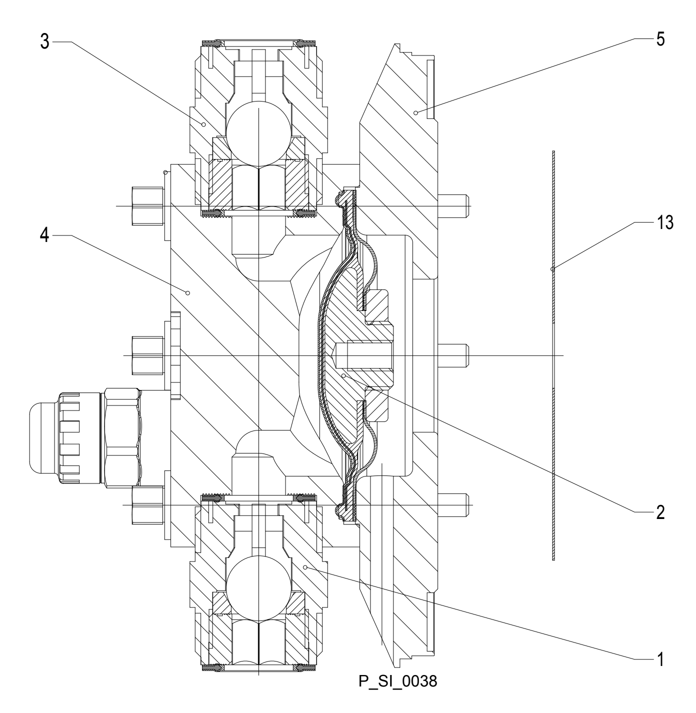
Si la languette gonflable de la membrane est endommagée, du fluide de dosage peut s'écouler en cas de rupture de la membrane.

Le piston ne doit pas être rayé, il doit rester entièrement lisse pour ne pas endommager la languette gonflable de la membrane en cours de fonctionnement.

2. Refaire le test.

3. Si l'appareil d'évaluation ne déclenche pas une alarme les deux fois, remplacer le capteur de rupture de la membrane.

4. Si le test est réussi, continuer le montage de la membrane.



Ill. 45: Vue en coupe de l'unité de refoulement

1 Clapet d'aspiration
2 Membrane de dosage
3 Clapet de refoulement
4 Tête doseuse
5 Disque de tête
13 Membrane de sécurité

12 Élimination des dysfonctionnements

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Attention aux fluides de dosage dangereux ou inconnus

Si un fluide de dosage dangereux ou inconnu est utilisé : il est possible que du fluide s'écoule au niveau des composants hydrauliques en cas d'intervention sur la pompe.

- Avant de travailler sur la pompe, prendre des mesures de protection appropriées (lunettes de protection, gants, ...). Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
- Avant de travailler sur la pompe, vider et rincer le module de dosage.



PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

- Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
- Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.

12.1 Défaut sans message d'erreur

Défaut sans message d'erreur

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Le voyant LED vert (indicateur de fonctionnement) ne s’allume pas.	Aucune tension du réseau, ou une tension inappropriée est disponible.	Utiliser la tension du réseau prescrite conformément aux indications relatives à la tension figurant sur la plaque signalétique.	Électricien

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Le capteur optique de rupture de la membrane a réagi.	La membrane de travail de la membrane de dosage est cassée.	Remplacer la membrane de dosage.	Personnel spécialisé



AVERTISSEMENT !

Attention aux fuites de fluide de dosage

Lors du dosage de fluides de dosage critiques ou inflammables ou en zone EX, la deuxième membrane ne doit en aucun cas se rompre.

- Arrêter la pompe dès que le capteur de rupture de la membrane se déclenche et ne poursuivre l'exploitation que lorsqu'une nouvelle membrane est installée.

12.2 Erreur avec message d'erreur

12.2.1 Messages de défaut

Description d'erreur	Origine	Remède
Le voyant LED rouge s'allume, le message *»Error«* apparaît sur l'affichage et *»MINIM«* clignote.	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 2e niveau ».	Remplir le réservoir.
Le voyant LED rouge s'allume, le message *»Error«* apparaît sur l'affichage et *»ANALG«* clignote.	La commande de la pompe se trouve en mode de fonctionnement *»Analogique«* , un comportement en cas d'erreur a été programmé dans le menu *»ANALG«* et le courant de commande est passé en dessous de 3,8 mA.	Éliminer la cause de l'insuffisance du courant de commande. Commuter la programmation du comportement en cas d'erreur sur *»OFF«* - voir le chapitre « Réglages – Réglages pour le mode de fonctionnement (menu SET) ».
Le voyant LED rouge s'allume, le message *»Error«* apparaît sur l'affichage et *»CNTCT«* clignote.	La commande de la pompe se trouve en mode de fonctionnement *»Contact«* ou *»Batch«* et l'extension de fonctionnalité « Memory » a été définie. De plus, un facteur très élevé a été défini, trop de contacts sont entrés ou la touche *[P]* a été enfoncée trop souvent : l'enregistreur de courses est débordé !	Appuyer sur la touche *[P]* pour remettre à zéro le contenu de la mémoire. Paramétrer à nouveau la pompe.
Le voyant LED rouge s'allume, le message *»Error«* apparaît sur l'affichage et *»FLOW«* clignote.	Le contrôleur de dosage n'est pas raccordé.	Raccorder le contrôleur de dosage correctement. Appuyer sur la touche *[P]*.
	Le contrôleur de dosage a signalé un nombre d'impulsions défectueuses supérieur à celui défini dans le menu *»FLOW«* .	Appuyer sur la touche *[P]*. Rechercher et corriger la cause.
Le voyant LED rouge s'allume, le message *»Error«* apparaît sur l'affichage et *»MOTOR«* clignote.	Il est possible que le moteur ne fonctionne pas de façon suffisamment exacte en raison d'une contre-pression trop élevée.	Réduire la contre-pression. Appuyer sur la touche *[P]* (fonction Reset).
	Le moteur surchauffe.	Vérifier la température ambiante (40 °C maxi). Laisser refroidir le moteur. Appuyer sur la touche *[P]* (fonction Reset).
	Autres problèmes de moteur.	Contacter ProMinent. Appuyer sur la touche *[P]* (fonction Reset).
Le voyant LED rouge s'allume, le message *»Error«* apparaît sur l'affichage et *»TEMPERATUR«* clignote.	Température trop élevée dans le corps de la pompe en raison d'une température extérieure trop élevée.	Faire baisser la température extérieure. Laisser refroidir la pompe. Appuyer sur la touche *[P]* (fonction Reset).
	Température trop élevée dans le corps de la pompe en raison d'une puissance absorbée de la pompe trop élevée.	Vérifier l'installation, procéder à des modifications si nécessaire. Laisser refroidir la pompe. Appuyer sur la touche *[P]* (fonction Reset).
Le voyant LED rouge s'allume, le message *»Error«* apparaît sur l'affichage et *»DIAPH«* clignote.	La membrane de dosage est cassée.	Remplacer la membrane de dosage conformément aux indications du chapitre « Réparations ».

Description d'erreur	Origine	Remède
Le voyant LED rouge s'allume, le message *»Error«* apparaît sur l'affichage et *»FAN«* clignote.	Erreur en rapport avec le ventilateur dans le corps de la pompe.	Vérifier le ventilateur, remplacer le cas échéant. Appuyer sur la touche *[P]* (fonction Reset).
Le voyant LED rouge s'allume, le message *»Error«* apparaît sur l'affichage et *»SYSTEM«* clignote.	Erreur au niveau de la commande.	Débrancher la pompe du secteur et la rebrancher. Si le message d'erreur apparaît à nouveau, envoyer la pompe chez ProMinent.
Le voyant LED rouge s'allume, le message *»Error«* apparaît sur l'affichage et *»MEM«* clignote.	L'enregistreur de courses est débordé.	Éliminer la cause. Appuyer sur la touche *[P]* – tenir compte des conséquences éventuelles pour le process.

12.2.2 Messages d'avertissement

Description d'erreur	Origine	Remède
Voyant LED jaune allumé.	Le niveau de liquide dans le réservoir a atteint le niveau « Niveau insuffisant, 1er niveau ».	Remplir le réservoir.
Voyant LED jaune allumé, message *»Calib«* clignotant.	La pompe est calibrée et la longueur de course s'écarte de plus de ±10 graduations de la valeur au moment de la calibration.	Réinitialiser la longueur de course ou recalibrer la pompe avec la longueur de course souhaitée.

12.3 Tous les autres défauts

Adressez-vous à votre établissement ou agence ProMinent !

13 Mise hors service

Mise hors service



AVERTISSEMENT !

Risque de choc électrique

Il existe un risque de choc électrique en cas d'intervention sur le moteur ou un autre équipement électrique auxiliaire.

– Avant toute opération sur le moteur, lisez attentivement les consignes de sécurité qui figurent dans sa notice technique !
– Si l'installation comporte un ventilateur extérieur, un servomoteur ou d'autres équipements auxiliaires, débranchez également ces équipements et vérifiez qu'ils ne sont plus sous tension.



AVERTISSEMENT !

Danger lié aux résidus de produits chimiques

Des résidus de produits chimiques se trouvent normalement après utilisation dans l'unité de refoulement et le corps de la pompe. Ces résidus peuvent être dangereux pour la santé.

– Avant un envoi ou un transport, les consignes de sécurité indiquées dans le chapitre « Stockage, transport et déballage » doivent impérativement être respectées.
– Nettoyer soigneusement l'unité de refoulement et le corps afin de supprimer tous les produits chimiques et toutes les salissures. Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.



AVERTISSEMENT !

Attention aux fluides de dosage dangereux ou inconnus

Si un fluide de dosage dangereux ou inconnu est utilisé : il est possible que du fluide s'écoule au niveau des composants hydrauliques en cas d'intervention sur la pompe.

– Avant de travailler sur la pompe, prendre des mesures de protection appropriées (lunettes de protection, gants, ...). Respecter la fiche technique de sécurité du fluide de dosage.
– Avant de travailler sur la pompe, vider et rincer le module de dosage.



PRECAUTION !

Attention aux projections de fluide de dosage

La pression dans le module de dosage et les pièces voisines peut provoquer des projections de fluide de dosage lors de la manipulation ou de l'ouverture des composants hydrauliques.

– Débrancher la pompe du secteur et la protéger contre toute remise en marche intempestive.
– Avant toute intervention, mettre hors pression les composants hydrauliques de l'installation.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures oculaires

À l'ouverture de la soupape de décharge, il est possible qu'un ressort soit éjecté en raison d'une forte pression.

– Porter des lunettes de protection.



PRECAUTION !

Risque de dommages sur l'appareil

Un stockage ou un transport incorrect peut endommager l'appareil.

– En cas de mise hors service à titre temporaire, respecter les consignes du chapitre « Stockage, transport et déballage ».

Mise hors service (temporaire)

Personnel : ■ Personnel spécialisé

1. Débrancher la pompe du secteur.
2. Mettre hors pression et ventiler l'environnement hydraulique de la pompe.
3. Vider l'unité de refoulement ; pour ce faire, placer la pompe sur la tête et laisser s'écouler le fluide de dosage.
4. Rincer l'unité de refoulement avec un fluide adapté - Respecter la fiche technique de sécurité ! Rincer abondamment la tête doseuse en cas d'utilisation de fluides de dosage dangereux !
5. Opérations supplémentaires éventuelles - voir chapitre « Stockage, transport et déballage ».

Mise hors service définitive

Personnel : ■ Personnel spécialisé

▶ Vidanger aussi l'huile à engrenages - voir chapitre « Maintenance ».

Élimination des déchets

Personnel : ■ Personnel spécialisé



PRECAUTION !

Risques pour l'environnement en raison d'une élimination inappropriée

– Pour ce faire, respectez les dispositions en vigueur au moment opportun dans votre région (en particulier concernant les déchets électroniques) !



PRECAUTION !

Risques pour l'environnement en relation avec l'huile à engrenages

La pompe contient de l'huile à engrenages pouvant causer une pollution de l'environnement.

– Vidanger l'huile à engrenages de la pompe.
– Respecter les dispositions en vigueur pour votre site d'implantation !

14 Caractéristiques techniques

14.1 Caractéristiques

S2Ca

Type	Débit de refoulement minimal à la contre-pression maximale				Fré-quence maximum		Hauteur d'aspira-tion	Pression d'alimenta-tion admise, côté aspi-ration	Dimen-sions des raccords
	bar	psi	l/h	gph	Imp./mini	Ml/imp	m de colonne d'eau	bar	R"-DN
16050 PVT	10	145	61	16	90	11,4	7	2	1" - 15
16050 SST	16	232	56	15	90	11,4	7	2	1" - 15
16090 PVT	10	145	109	29	160	11,4	7	2	1" - 15
16090 SST	16	232	99	26	160	11,4	7	2	1" - 15
16130 PVT	10	145	136	36	200	10,9	7	2	1" - 15
16130 SST	16	232	125	33	200	10,9	7	2	1" - 15
07120 PVT	7	100	148	39	90	27,4	5	1	1 1/ - 20*
07120 SST	7	100	148	39	90	27,4	5	1	1 1/ - 20*
07220 PVT	7	100	271	72	160	27,7	5	1	1 1/ - 20*
07220 SST	7	100	271	72	160	27,7	5	1	1 1/ - 20*
04350 PVT	4	58	352	93	200	29,4	5	1	1 1/ - 20*
04350 SST	4	58	352	93	200	29,4	5	1	1 1/ - 20*

Toutes ces indications sont valables pour une eau à 20 °C.

La hauteur d'aspiration s'applique avec une conduite d'aspiration et une unité de refoulement remplis, dans des conditions d'installation correctes.



** Pour les types Sigma 07120, 07220 et 04350, les soupapes dans la tête doseuse sont exécutées en DN 25 (G1 1/2). Étant donné qu'en règle générale une tuyauterie de DN 20 suffit pour ces types (cf. caractéristiques techniques, raccordement côté aspiration / refoulement), les pièces de raccordement (par exemple pièces folles) pouvant être commandées via le code d'identification sont déjà réduites à DN 20, c'est-à-dire que la tuyauterie et les accessoires peuvent être réalisés en DN 20.*

Précision

Indication	Valeur	Unité
Reproductibilité	±2	% *

* - avec une installation correcte, en conditions constantes, avec une longueur de course de 30 % au mini et une eau à 20 °C

14.2 Poids d'expédition

Types	Matériau	Poids d'expédition
		kg
16050 ... 16130	PVT	15
	SST	20
07120 ... 04350	PVT	16
	SST	24

14.3 Matériaux en contact avec le fluide

Matériau	Unité de refoulement	Raccordement aspiration/ refoulement	Joints* / siège de bille	Billes	Ressorts	Soupape de décharge intégrée
PVT	PVDF	PVDF	PTFE/PTFE	Céramique / Verre **	Hastelloy C	PVDF/FPM ou EPDM
SST	Acier inoxydable 1.4404	Acier inoxydable 1.4581	PTFE/PTFE	Acier inoxydable 1.4404	Hastelloy C	Acier inoxydable/FPM ou EPDM

* membrane de dosage à revêtement en PTFE

** sur les types 07120, 07220, 04350

14.4 Conditions ambiantes

14.4.1 Températures ambiantes

Pompe, compl.

Indication	Valeur	Unité
Température de stockage et de transport :	-10 ... +50	°C
Température ambiante en fonctionnement (entraînement + moteur) :	-10 ... +40	°C

14.4.2 Températures de fluide

Unité de refoulement PVT

Indication	Valeur	Unité
Temp. maxi, longue durée à la pression de service maxi	65	°C
Temp. maxi, pendant 15 min. à 2 bar maxi	100	°C
Température mini	-10	°C

Unité de refoulement SST

Indication	Valeur	Unité
Temp. maxi, longue durée à la pression de service maxi	90	°C
Temp. maxi, pendant 15 min. à 2 bar maxi	120	°C
Température mini	-10	°C

14.4.3 Humidité de l’air

Humidité de l’air

Indication	Valeur	Unité
Humidité de l'air, maxi* :	95	% d'humidité rel.

*sans condensation

14.4.4 Degré de protection et exigences en termes de sécurité

Degré de protection

Protection contre les contacts et contre l’humidité :

IP 55 selon CEI 529, EN 60529, DIN VDE 0470, partie 1

Exigences en termes de sécurité

Classe de protection :

1 - Raccordement au secteur avec mise à la terre

14.5 Branchement électrique



Les caractéristiques électriques ne se rapportent pas au moteur, mais à la pompe, qui est raccordée comme un ensemble.

Concernant les caractéristiques électriques du moteur, utiliser la fiche technique du moteur 1018455, 1018432, 1018433 en annexe.

Caractéristiques électriques pompe S2Ca

Caractéristique du code d'identification « Alimentation électrique » – « U » : 100 - 230 V ± 10 %, 50/60 Hz

Caractéristiques électriques à 100 V :

Indication	Valeur	Unité
Puissance nominale	250	W
Courant nominal	3,2	A
Courant de crête en service*	10	A
Courant de crête de commutation (pour 100 ms environ)	12	A

Caractéristiques électriques à 230 V :

Indication	Valeur	Unité
Puissance nominale	250	W
Courant nominal	2,0	A
Courant de crête en service*	5,5	A
Courant de crête de commutation (pour 100 ms environ)	24	A

* commutation interne

Fusibles

Fusible	Valeur	N° de référence
Fusible interne	4,0 AT (1,5 kV)	732497



N'utiliser que des fusibles d'origine de ProMinent. Il ne suffit pas d'utiliser un fusible possédant les caractéristiques ci-dessus.

14.6 Capteur de rupture de membrane

a) Contact Reed (caractéristique du code d'identification « Capteur d'impulsions » : 2)

Broche	Affectation
1 (blanc	4,5 V ... 24 V, max. 10 mA
2 (brun)	OUT, Open Collector, 24 V, 20 mA
3 (vert)	GND

Indication	Valeur	Unité
Largeur d'impulsion (Low)*	≥4	ms

* en fonction de la transmission et de la fréquence d'alimentation



La polarité n'est pas imposée.

b) Capteur Namur (caractéristique du code d'identification « Capteur d'impulsions » : 3)

5-25 V DC, selon Namur ou DIN 60947-5-6, conçu sans potentiel.

Indication	Valeur	Unité
Tension nominale *	8	VDC
Consommation de courant - surface active libre	> 3	mA
Consommation de courant - surface active couverte	< 1	mA
Distance de commutation nominale	1,5	mm

* Ri ~ 1 kΩ

Couleur de câble	Polarité
bleu	-
brun	+

14.7 Relais



Les caractéristiques techniques du relais figurent dans le chapitre « Installation électrique ».

14.8 Huile à engrenages

Fabricant	Nom	Classe de viscosité (ISO 3442)	N° de référence	Quantité	Quantité requise
Mobil	Mobil Gear 634 *	VG 460	1004542	1,0 l	0,5 l

* ou huile à engrenages similaire

14.9 Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique

Niveau de pression acoustique LpA < 70 dB selon EN ISO 20361:2010-10

avec une longueur de course maximale, une fréquence d’impulsions maximale et une contre-pression (eau) maximale

15 Déclaration de conformité CE

Pour les pompes sans protection EX :

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons par la présente	**ProMinent Dosiertechnik GmbH** **Im Schuhmachergewann 5 - 11** **D - 69123 Heidelberg**

que le produit désigné ci-après répond aux exigences fondamentales courantes en matière de sécurité et de santé de la directive CE aussi bien sur le plan de sa conception et de son type de construction que dans la version mise en circulation par nos soins.
Cette déclaration perd sa validité en cas de mondification du produit que nous n'avons pas approuvée.

Désignation du produit :	***Pompe de dosage, Série de construction Sigma***
Type du produit :	***S2Ba... / S2Ca...***
N° de série :	***voir plaque signalétique sur l'appareil***
Directives CE courantes :	***Directive CE sur les machines (2006/42/CE)*** ***Directive CE sur la basse tension (2006/95/CE)*** ***Directive CE sur la CEM (2004/108/CE)***
Normes harmonisées appliquées en particulier :	***EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 809,*** ***EN 60335-1, EN 60335-2-41, EN 60529,*** ***EN 61000-3-2, EN 61000-6-2***
Les documents techniques ont été réunis par:	***Norbert Berger*** ***Im Schuhmachergewann 5-11*** ***DE-69123 Heidelberg***
Date / signature du fabricant :	*04.01.2010*
Renseignements du signataire :	*Joachim Schall, Directeur recherche et développement*

16 Déclaration de décontamination

ProMinent®

Déclaration de décontamination

(également disponible pour téléchargement à l'adresse : www.prominent.com)

En raison des prescriptions légales et pour la protection de nos employés et de nos dispositifs d'exploitation, nous avons besoin de la « déclaration de décontamination » avant que votre demande ne puisse être traitée.
Veuillez l'apposer impérativement à l'extérieur sur l'emballage. Nous ne pouvons pas dans le cas contraire accepter votre envoi.

Adresse de livraison :

Type d'appareil : ______________________________ **Numéro de série :** ____________________
Gerätetyp: Seriennummer:

Données de procédé : Température : ____________ [°C] Impression : ____________ [bar]
Prozessdaten: Temperatur: Druck:

Avertissements relatifs au fluide :
Warnhinweise zum Medium:

	Fluide / concentration Medium/ Konzentration	**N° CAS** CAS No.	**Inflammable** entzünd-lich	**Toxique** giftig	**Corrosif** ätzend	**Nocif / irritant** gesundheits-schädlich/reizend	**Divers*** sonstiges*	**Inoffensif** unbedenklich
Fluide dans procédé Medium im Prozess								
Fluide de nettoyage en procédé Medium zur Prozessreinigung								
Fluide de nettoyage final Medium zur Endreinigung								

* explosif ; comburant ; dangereux pour l'environnement ; biologiquement dangereux ; radioactif
* explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv

Cocher l'affirmation adéquate ; si un des avertissements est applicable, veuillez joindre la fiche technique de sécurité et le cas échéant les prescriptions de manipulation spécifiques.

Description d'erreur et autres indications :

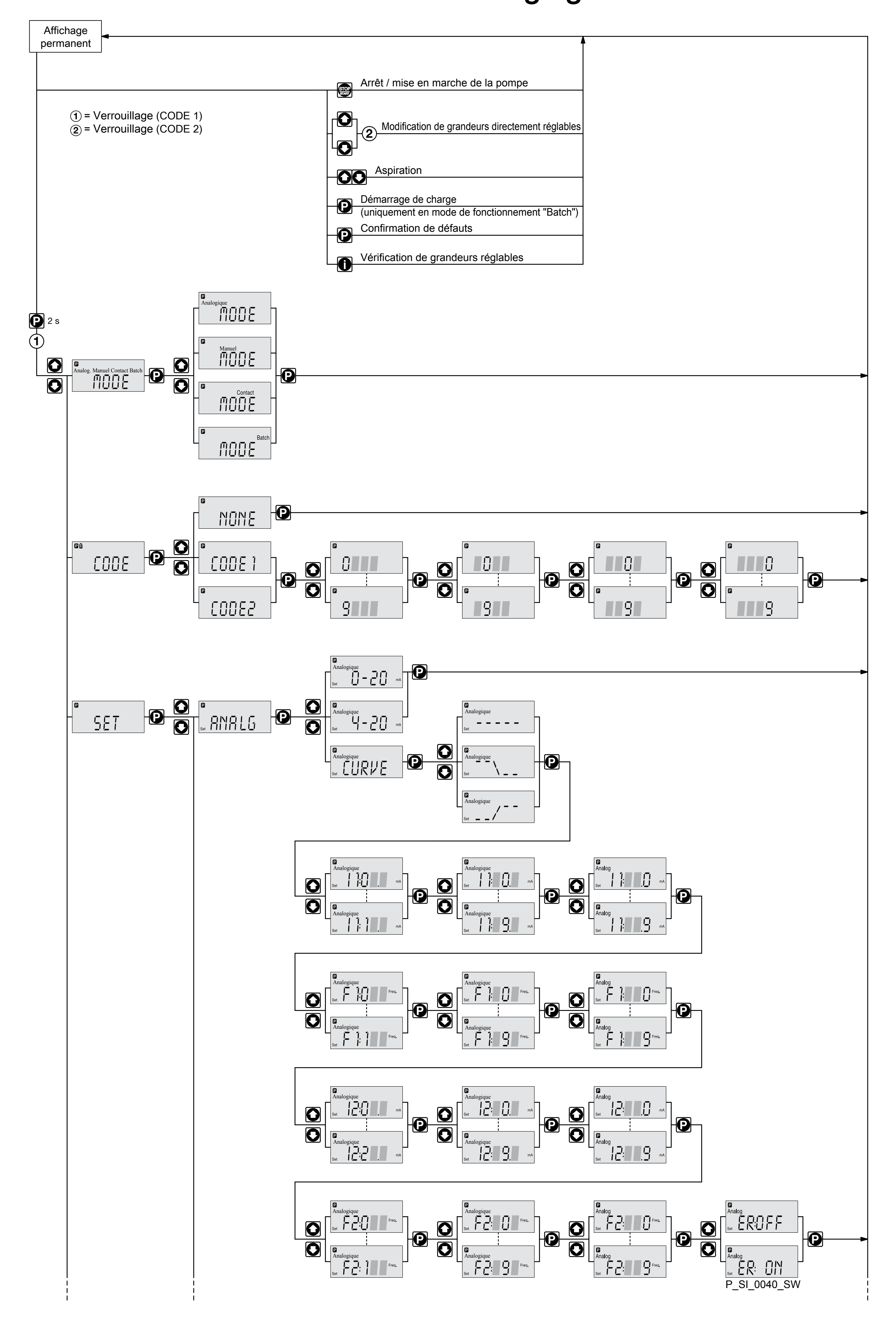
Renseignements de l'expéditeur :

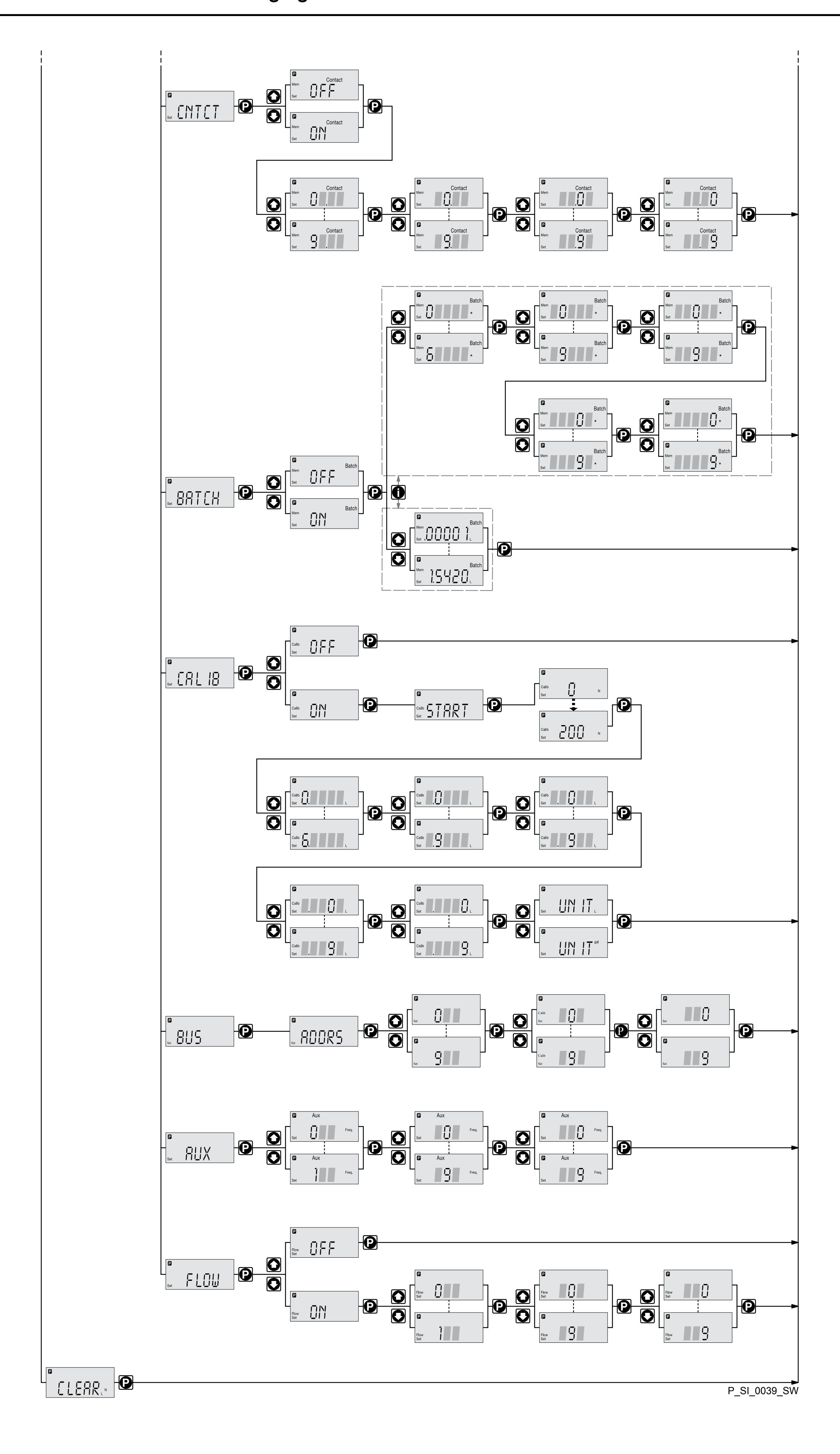
Entreprise : ____________________ Téléphone : ____________________
Interlocuteur : ____________________ Fax: ____________________
Rue : ____________________ E-mail : ____________________
Code postal, lieu : ____________________ Votre numéro de commande : ______________

« Nous confirmons avoir rempli la déclaration ci-présente entièrement, en prenant compte fidèlement de nos connaissances les plus justes et que les pièces retournées ont été nettoyées soigneusement. Elles ne présentent ainsi aucun résidu en quantité dangereuse. »

______________________ ______________________ ______________________
Localidad, fecha Dpto. (letra imprenta) Firma

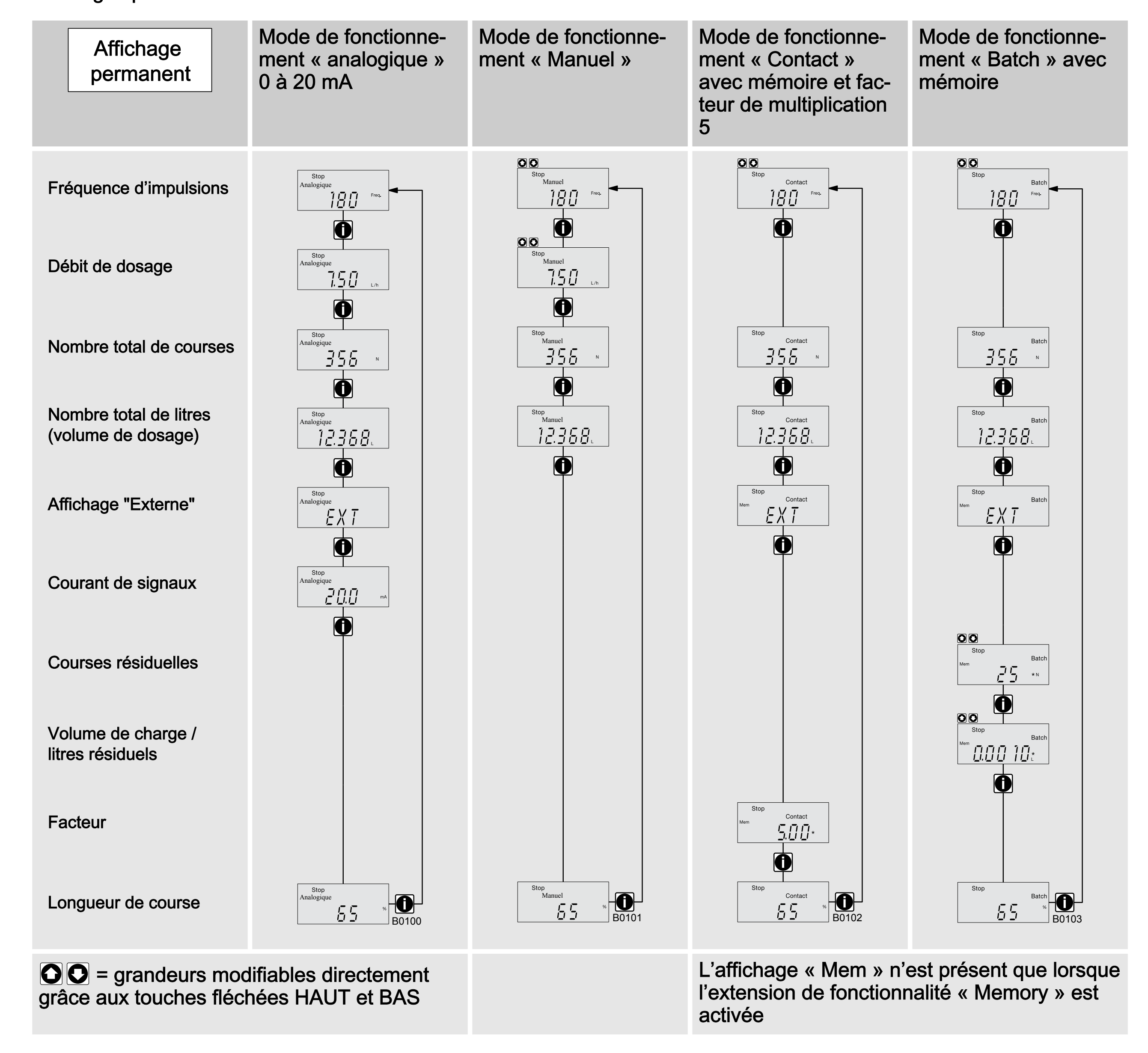
17 Vue d'ensemble Commande / réglage




CNTCT
Contact
OFF
ON
BATCH
Batch
CAL IB
Calib
START
200
UNIT
BUS
ADDRS
AUX
Aux
Freq.
FLOW
Flow
CLEAR
P_SI_0039_SW

18 Affichages permanents

Affichages permanents



Affichage permanent	Mode de fonctionnement « analogique » 0 à 20 mA	Mode de fonctionnement « Manuel »	Mode de fonctionnement « Contact » avec mémoire et facteur de multiplication 5	Mode de fonctionnement « Batch » avec mémoire
Fréquence d'impulsions	Stop Analogique 180 Freq.	Stop Manuel 180 Freq.	Stop Contact 180 Freq.	Stop Batch 180 Freq.
Débit de dosage	Stop Analogique 7.50 L/h	Stop Manuel 7.50 L/h		
Nombre total de courses	Stop Analogique 356 N	Stop Manuel 356 N	Stop Contact 356 N	Stop Batch 356 N
Nombre total de litres (volume de dosage)	Stop Analogique 12.368 L	Stop Manuel 12.368 L	Stop Contact 12.368 L	Stop Batch 12.368 L
Affichage "Externe"	Stop Analogique EXT		Stop Mem Contact EXT	Stop Mem Batch EXT
Courant de signaux	Stop Analogique 20.0 mA			
Courses résiduelles				Stop Mem Batch 25 N
Volume de charge / litres résiduels				Stop Mem Batch 0.00 10 L
Facteur			Stop Mem Contact 5.00	
Longueur de course	Stop Analogique 65 % B0100	Stop Manuel 65 % B0101	Stop Contact 65 % B0102	Stop Batch 65 % B0103

= grandeurs modifiables directement grâce aux touches fléchées HAUT et BAS

L'affichage « Mem » n'est présent que lorsque l'extension de fonctionnalité « Memory » est activée

19 Index